

Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem

Közgazdaságtani PhD. program

JÖVEDELEMARÁNYOS VISSZAFIZETÉSEN ALAPULÓ
HALLGATÓI HITELRENDSZEREK

PhD. értekezés

Berlinger Edina

Budapest 2003

Berlinger Edina

JÖVEDELEMARÁNYOS VISSZAFIZETÉSEN ALAPULÓ
HALLGATÓI HITELRENDSZEREK

Befektetések Tanszék

Témavezető: dr. Makara Tamás

Copyright © Berlinger Edina

TARTALOMJEGYZÉK

TÁBLÁZATOK ÉS ÁBRÁK JEGYZÉKE.....	3
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	4
BEVEZETÉS	5
I. ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI ELŐZMÉNYEK	12
1. ALAPFOGALMAK, DEFINÍCIÓK	12
2. A FELSŐFOKÚ KÉPZÉS FINANSZÍROZÁSA	33
2.1. A felsőfokú képzés mennyisége és szerkezete.....	33
2.2. Állami vagy magánfinanszírozás	39
2.3. Az állami finanszírozás (támogatás) módja	43
2.4. A magánfinanszírozás módja	46
3. HALASZTOTT HALLGATÓI FINANSZÍROZÁS	50
3.1. Hagyományos hitelkonstrukciók.....	50
3.2. Friedman tőkepiaci modellje.....	51
3.3. Friedman állami modellje	52
3.4. Diplomásadó-rendszer	55
3.5. Van den Haag egyetemi modellje	56
3.6. Vickrey: visszatérés a progresszivitáshoz	57
3.7. A Felsőoktatási Lehetőségek Bankja	57
3.8. A Tobin-féle automatikusan önfenntartó modell	58
3.9. Egy abszolút piaci modell: Képzési Hitel Alap	59
3.10. A Barr-féle boltív	61
4. A JÖVEDELEMARÁNYOS HITELKONSTRUKCIÓ	65
II. EGYÉNI SZINTŰ MODELL	69
1. ÁLTALÁNOS ÖSSZEFÜGGÉSEK	69
1.1. Paraméterek, jelölések, modellfeltevések	69
1.2. Az abszolút és a relatív hiteltartozás differenciaegyenlete	70
1.3. Pályajellemzők: stabilitás, sikeresség, forma.....	71
1.4. Eladósodottság-függő törlesztési hányad.....	79
1.5. Türelmi idő.....	80
1.6. Késleltetett beszéd	80
2. SZÁMÍTÁSOK A MAGYAR DIÁKHITEL-RENDSZERRE.....	81
3. ÖSSZEFOGLALÁS.....	88

III. AGGREGÁLT SZINTŰ MODELL.....	91
1. ÁLTALÁNOS ÖSSZEFÜGGÉSEK	91
1.1. Paraméterek, jelölések, modellfeltevések	91
1.2. A hallgatók aggregált hiteltartozása	94
1.3. A diplomások aggregált hiteltartozása	98
1.4. Teljes aggregált hiteltartozás	100
1.5. Finanszírozási igény	101
1.6. Jelenértéken állandósult hitelállomány: a rendszer mérete	104
2. SZÁMÍTÁSOK A MAGYAR HALLGATÓI HITELRENDSZERRE	108
3. ÖSSZEFOGLALÁS	111
IV. ÖNFENNTARTÓ MŰKÖDÉS ÉS KONTRASZELEKCIÓ.....	114
1. ÖNFENNTARTÁST BIZTOSÍTÓ KOCKÁZATI KAMATPRÉMIUM	114
2. KONTRASZELEKCIÓ ÉS ELŐTÖRLESZTÉS	122
2.1. Kontraszelekció a hallgatói hitelrendszerekben	122
2.2. Kontraszelekció a magyar hallgatói hitelrendszerben.....	125
2.2.1. A keresztfinanszírozás nagysága.....	126
2.2.2. A keresztfinanszírozás belső szerkezete	132
2.2.3. Az előtörlesztési opció	136
3. ÖSSZEFOGLALÁS	138
ZÁRÓFEJEZET.....	140
FÜGGELÉK	145
I. RÉSZ: A MAGYAR HALLGATÓI HITELRENDSZER LÉNYEGES JELLEMZŐI	145
II. RÉSZ: TÖRLESZTÉSI PÁLYÁK.....	146
III. RÉSZ: AGGREGÁLT HITELÁLLOMÁNY ÉS NETTÓ FINANSZÍROZÁSI IGÉNY	147
HIVATKOZÁSOK JEGYZÉKE.....	151

TÁBLÁZATOK ÉS ÁBRÁK JEGYZÉKE

Tábl. száma	Táblázat neve	Oldal- szám
1.	Képzés végén jellemző R -mutató a magyar diákhitel-rendszerben	84.
2.	Egyensúlyi kamatprémium kiszállási kockázat mellett ($\alpha=6\%$)	117.
3.	Egyensúlyi kamatprémium kiszállási kockázat mellett ($\alpha=8\%$)	118.

Ábra száma	Ábra neve	Oldal- szám
1.	Törlesztési függvények	16.
2.	Pénzáramlás a hitelnyújtó szempontjából	17.
3.	Kockázati kamatprémium	25.
4.	Jövedelemfüggő biztosítási díj	27.
5.	Stabilitás, sikeresség és forma egyenesek ($R=10$)	75.
6.	Stabilitás, sikeresség és forma egyenesek ($R=20$)	76.
7.	Sikeresség egyenesek különböző eladósodás mellett	78.
8.	Sikeresség egyenesek különböző korú hitelfelvevők esetén	78.
9.	Diplomások karrierpályájának becslése a 2000. évi keresztmetszeti adatok alapján	82.
10.	A relatív eladósodottsági mutató és az egyéni hiteltartozás alakulása a magyar diákhitel-rendszerben	85.
11.	Stabilitás, sikeresség és forma egyenesek a magyar diákhitel-rendszerben	86.
12.	Hitelfelvétel nettó jelenértéke ha nincs jövedelmi kockázat	133.
13.	Hitelfelvétel nettó jelenértéke ha van jövedelmi kockázat	134.
14.	Hitelfelvétel nettó jelenértéke minimumkorlát bevezetésével	135.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton szeretnék köszönetet mondani édesapámnak, Berlinger Jánosnak, dr. Makara Tamás témavezetőmnek és Zsembery Levente kollégámnak. Az ő támogatásuk nélkül nem készült volna el ez a dolgozat.

Nagyon hálás vagyok dr. Simonovits Andrásnak, dr. Száz Jánosnak és dr. Walter Györgynek értékes észrevételeikért és baráti tanácsaikért, illetve családomnak a sok segítségért és türelméért.

Külön köszönöm dr. Gilly Gyulának a lehetőséget, hogy részt vehettem a hazai diákhitel-rendszer kidolgozásában.

A dolgozat esetleges hibáiért természetesen kizárólag magam vagyok felelős.

BEVEZETÉS

A gazdasági hatékonyság és a társadalmi esélyegyenlőség elve egyaránt megköveteli, hogy a felsőoktatási képzésben való részvételt ne a család tehervállaló képessége határozza meg. A felsőoktatás pozitív externális hatásai, a társadalmi esélyegyenlőség igénye és egyes információs problémák miatt a képzési és megélhetési költségek egy részét mindenütt állami költségvetésből finanszírozzák. Miközben az állami finanszírozás részaránya meglehetősen különböző az egyes országokban, általánosnak mondható nemzetközi tendencia a hallgatói létszám növekedése és ezzel párhuzamosan az állami források szűkössé válása. Elfogadva a felsőfokú képzés iránti keresletnövekedés létjogosultságát, mind több országban arra keresik a választ, hogy hogyan lehet a képzés költségeinek egyre nagyobb részét a hallgatókra hárítani anélkül, hogy ezzel a szegényebb rétegeket kiszorítsák a felsőoktatásból.

Az állam által meg nem finanszírozott költségeket tehát a hallgatóknak kell felvállalniuk, annál is inkább mivel a humán beruházás hozamának nagy része náluk jelentkezik. Logikusan adódik a gondolat, hogy a fizikai beruházások cash-flow alapú finanszírozásához hasonlóan, ez esetben is a befektetés jövőbeli hozamának terhére lehessen hitelt felvenni. Konkrétan, a jövőbeli – várhatóan a képzés hatására jelentősen megnövekedett – életkereset egy részének előrehozásával lehessen a képzést finanszírozni.

A humán beruházások hosszabb idő alatt térülnek meg és a megszokottnál jóval kockázatosabb befektetésnek minősülnek, továbbá az aszimmetrikus információs helyzet is kiélezettebben jelentkezik a hitelfeltevő és a hitelnyújtó között, így állami beavatkozás hiányában a tőkepiac önmagában nem képes ellátni ezt a feladatot. Hiányzó hitelpiac esetén az optimálisnál kevesebb humán beruházás valósul meg, ami gátolhatja a gazdasági növekedést és hozzájárul a társadalmi különbségek újratermelődéséhez.

Az állam lehetőségeitől függően többféle módon támogathatja a diákhitel-rendszer létrejöttét és működését: pl. szabályokat írhat elő, állami rendszereivel (adó, TB) segítheti a beszedést, garanciát vállalhat, (célzott vagy normatív) kamattámogatást nyújthat, illetve finanszírozhatja a működési költségeket vagy akár közvetlenül a hiteleket. A támogatás konkrét formájától és mértékétől függően a diákhitel-rendszer az államháztartás részeként, vagy viszonylag önállóan működhet. A tapasztalat azt mutatja, hogy a kezdetben felvállalt állami támogatások és kedvezmények rövid időn belül komoly finanszírozási problémákhoz vezetnek, és – mivel a támogatásokat és kedvezményeket politikai okokból nem merik megszüntetni – szociális alapon korlátozni kezdik a jogosultak körét. Így a diákhitel-rendszer egyre kevésbé képes betölteni eredeti funkcióját, mindinkább jövedelempolitikai (keresztmetszeti, újraelosztó) eszközzé válik. A diákhitel-rendszer tervezőjének egyik legnehezebb feladata, hogy csak annyi és csak olyan jellegű állami támogatást építsen be a rendszerbe, ami feltétlenül szükséges a rendszer működéséhez, hogy ne válhasson a növekedést gátló szűk keresztmetszetté a későbbiekben.

Az adható hitel nagyságát felülről korlátozza az a követelmény, hogy a diákhitel-rendszernek hosszú távon pénzügyi szempontból biztonságosan kell tudnia működni. Így ha a külső támogatás nagysága korlátozott, akkor adott képzési szerkezet és jövedelemkilátások mellett meghatározható, hogy legfeljebb milyen nagyságrendű eladósodás engedhető meg. A legtöbb ország gyakorlata azt mutatja, hogy a diákhitelzés általában beleütközik a pénzügyi fenntarthatóság korlátjába, azaz az igényelhető hitelösszeg rendszerint alacsonyabb, mint amennyire az esélyegyenlőséghez szükség lenne.

A hitelrendszer körültekintő tervezésével és hatékony folyamatszabályozásával nagyobb eladósodottság is megengedhető a rendszer hosszú távú működőképességének veszélyeztetése nélkül. A dolgozat fő célkitűzése, hogy a jövedelemarányos diákhitel egyéni és aggregált szintű modellezésével elősegítse a rendszer belső összefüggéseinek megismerését, ami alapját képezi az optimális folyamatszabályozási stratégia kidolgozásának.

2001 szeptemberétől működik Magyarországon a tömeges igényeket kielégítő diákhitelezés nemzeti szintű intézménye. A Diákhitel Központ Rt. több mint 150 ezer hitelszerződést kötött és kb. 47 milliárd forint hitelt folyósított¹. A modellszámítások szerint a rendszer érett szakaszában a követelésállomány – a hitelfelvételi aránytól függően – mai értéken kb. 700-1000 milliárd forint között lesz. Magyarországon a diákhitel újszerű – jövedelemfüggő törlesztésű – konstrukciója az elmúlt időszak egyik legjelentősebb pénzügyi innovációja. Egyrészt bátorítja a hitelfelvételt azáltal, hogy a törlesztési teher rugalmasan igazodik az aktuális jövedelemhez, másrészt a nemfizetési kockázat minimalizálásával biztosítja a magasabb megtérülést.

Az értekezés I. fejezetében az alapfogalmak áttekintése után, összefoglalom a felsőoktatás finanszírozásának legfontosabb kérdéseit; majd bemutatom azokat a modelleket, amelyek a jövőbeli életkereset előrehozatalának különböző alternatíváit jelenítik meg; végül pedig a jövedelemfüggő hitelkonstrukció elemzésének korábbi eredményeit ismertetem. A II.–IV. fejezetekben bemutatott modellek és azok segítségével levont következtetések saját, önálló eredményeknek tekinthetők.

A jövedelemfüggő konstrukció vonzó elméleti koncepciója általában nehezen kezelhető a konkrét gyakorlati alkalmazás során. Sokszor még abban az egyszerű kérdésben sincs egyetértés, hogy milyen feltételek mellett lehet a hitelt visszafizetni. Az értekezés II. fejezetében egy olyan egyszerű, egyéni szintű modellt mutatok be, melynek segítségével könnyen – sokparaméteres számítógépes szimuláció nélkül is – átláthatóvá válnak a jövedeleमारányos diákhitel belső összefüggései, és a relatív hiteltartozásra felírt differenciaegyenlet elemzésével meghatározhatók az egyéni törlesztési pályák jellemzői.

A megválaszolásra váró legfontosabb kérdések:

- Mely esetben lehetséges a hiteltartozás teljes törlesztése?
- Kerülhet-e a diplomás adósságcspadába (azaz még ha végtelen ideig dolgozna és törlesztene, akkor sem tudná maradéktalanul visszafizetni adósságát)?
- Hogyan alakul az egyéni tartozás: mely időszakban lesz növekvő vagy csökkenő?

¹ 2003 októberig.

- Hány év múlva tudja visszafizetni adósságát a diplomás? Vagy ennek megfordításaként: mely esetben tudja a képzés végétől számított N év alatt (azaz nyugdíjig) visszafizetni adósságát?

A II. fejezet legfontosabb eredményei:

- A hiteltartozást látszólag kedvezőtlen paraméterek mellett is nagy biztonsággal vissza lehet fizetni (például akkor is, ha a hitelkamatláb meghaladja az egyéni jövedelem növekedési ütemét).
- Két paraméter egymáshoz való viszonya dönti el, hogy a hitelt N év alatt vissza lehet-e fizetni: a képzés végén fennálló relatív eladósodottság (R -mutató értéke) és a relatív kamattényező $\left(\frac{r}{w}\right)$.
- Általános feltételek mellett a sikeres pályák nagy része púposodó lesz, azaz a kezdeti években a nominális hiteltartozás növekvő lesz. Ez a tény nem a konstrukció hibájára utal, hanem a jövedelemarányos hitelek belső összefüggéseiből adódó természetes következmény.

Az értekezés III. fejezetében a hitelrendszer egészét modellezem, melyben alapvetően az előző fejezet eredményeire építek. A legfontosabb kérdések ezúttal:

- Mitől függ az aggregált követelésállomány időbeli alakulása? Milyen kitüntetett pályák léteznek?
- Hogyan alakul a rendszer nettó finanszírozási igénye, azaz mekkora külső forrás bevonására lesz szükség az egyes években?
- Mekkora lesz az egész rendszer mérete, más szóval összességében mennyi pénzt kell a hitelnyújtónak „beletennie” a rendszer éretté válásáig?

A III. fejezet legfontosabb eredményei:

- A kiegyensúlyozott hitelindexálási stratégia szerint a felvehető hitelek nagyságát az egyéni nominális jövedelmek átlagos növekedési ütemének megfelelően kell változtatni. Ekkor a képzés végi relatív eladósodás és a várható törlesztési idő évfolyamról évfolyamra közel azonos szinten marad.

- Reális feltételek mellett (kiegyensúlyozott indexálás, pozitív jövedelemnövekedési ütem és hitelkamatláb, hitelfelvevők száma állandó) az aggregált hitelkövetelés jelenértéke a rendszer éretté válásával egy adott szinten stabilizálódik (jelenérték-állandósult állapot).
- A jelenértéken vett aggregált hitelkövetelés nagysága nem függ a növekedési tényezőktől, csak a rendszer tervezésekor ismert mennyiségektől (felvehető hitel nagysága, képzési idő, diplomás kezdőjövedelmek, törlesztési hányad). Ennek ismeretében képet kapunk arról, hogy mekkora tőkét köt le a diákhitel-rendszer működtetése, illetve, hogy adott mértékű normatív állami kamattámogatásnak mekkora a költsége.
- Jelenérték-állandósult állapotban a diplomások befizetései éppen fedezik a kiadott új hiteleket. A fennálló idegen tőke kamatát azonban csak újabb hitelfelvételekkel lehet finanszírozni. Téves tehát az a szakirodalomban gyakran hangoztatott elképzelés, hogy a rendszer éretté válásával önfinanszírozó módon fog működni. Reális feltételek mellett, az érett szakaszba került diákhitel-rendszer éves bevételei és kiadásai nem lesznek egyensúlyban: évente közel azonos nagyságú új forrás bevonására lesz szükség folyamatosan, a lejáró hitelek megújításán felül.
- Amíg biztosított a tőkepiacokhoz való hozzáférés, addig az önfinanszírozás se nem cél, se nem a sikeresség mérőszáma.

A jövedelemfüggő törlesztésen túl a magyar modell lényeges jellemzője, hogy - az első két évet leszámítva - kifejezetten önfenntartó működésre törekszik, ami azt jelenti, hogy a nemfizetési veszteségeket (és a működési költségeket) a hitelközösség maga finanszírozza. (Az önfenntartó működés nem jelent azonban önfinanszírozást, hiszen – különösen a kezdeti években – jelentős mennyiségű külső forrás bevonásra lesz szükség.)

A nemzetközi gyakorlatban a diákhitel-rendszerek nagyon alacsony hatékonysággal működnek; ritka, ahol a visszafizetési arány meghaladja az 50%-os szintet. A jövedelemfüggő hallgatói hitelrendszerek (Ausztrália, Új-Zéland, Nagy Britannia, Svédország) eddigi eredményeik alapján a legjobbak közé tartoznak, de még csak kb.

egy évtizedes tapasztalat áll rendelkezésre, amelyből nem lehet egészen egyértelmű következtetéseket levonni. A legsikeresebbnek tekintett ausztrál és új-zélandi modell egyike sem törekszik önfenntartó működésre, a nemfizetési kockázatokat állami forrásból finanszírozzák, sőt az ausztrál rendszerben nulla a reálkamat is. A jelentős mértékű normatív kamattámogatás azonban se nem hatékony, se nem méltányos, és idővel könnyen előfordulhat, hogy az állami források szűkössé válnak.

A magyar modell tehát egy egyedülálló kísérlet, amely az elméletileg széles körben elfogadott jövedelemarányos konstrukciót ötvözi az önfenntartás elvével. A rendszer létrehozásában aktív szerepet vállaló Barr professzor többször kijelentette, hogy a világ legjobb diákhitel-rendszere van készülóban Magyarországon, mely más országok számára is követendő példát jelenthet a későbbiekben.

Más szerzők azonban azon az állásponton vannak, hogy az önfenntartó működés nem valósítható meg, mert ha a nemfizetési kockázatokat a hitelközösségre akarjuk hárítani, akkor a várhatóan magasabb jövedelmű, kevésbé kockázatos hitelfelvevők távol maradnak, vagy az első adandó alkalommal kilépnek a rendszerből, így a kockázati közösség eleve rosszabb lesz a vártnál és nem lesz kire hárítani a költségeket.

A IV. fejezetet ennek megfelelően az önfenntartás és a kontraszelekció vizsgálatának szenteltem és a jövedelmi kockázat mellé (tudniillik, hogy nyugdíjig nem lesz képes tartozását megfizetni) bevezettem a modellbe a halálozási (illetve eltűnési) kockázatot is. Ennek kapcsán arra kerestem a választ, hogy:

- Mitől és hogyan függ az önfenntartást biztosító kockázati kamatprémium értéke?
- Hogyan jelentkezhetsz a kontraszelekció a diákhitelezés során és hogyan lehet védekezni ellene?
- Milyen a jövedelemkülönbségek miatti keresztfinanszírozás szerkezete a hitelközösségen belül a magyar rendszerben?
- Szükség van-e a jelenlegi előtörlesztési szabályok módosítására?

A IV. fejezet legfontosabb eredményei:

- Az önfenntartó működést meg kell különböztetni az önfinanszírozó működéstől. Az önfenntartás elve szerint a nemfizetési kockázatokat a hitelfelvevők közössége – és nem valamely külső szereplő – finanszírozza. Önfenntartó működés mellett nincs szükség a rendszer időszakonkénti állami konszolidációjára, minden kiadott pénznek megvan a fedezete. Az önfenntartó működés a sikeresség valódi mércéje, ám sokkal nehezebben megragadható mint pl. az önfinanszírozás.
- Az önfenntartó működést biztosító kockázati kamatprémium nagysága a kockázati közösségen belüli keresztfinanszírozás mértékét is mutatja.
- Kedvezőtlen paraméterek mellett lehetséges, hogy egyáltalán nem létezik olyan kamatprémium, amely önfenntartó működést biztosítana. Ez a tény önmagában arra utal, hogy a hitelközösség eleve nem bír el túlzott mértékű keresztfinanszírozást.
- A különböző kockázatú hiteladósoknak közel azonos feltételek mellett nyújtanak hitelt, ezért előre látható, hogy lényegében kik nyernek és kik veszítenek a hitelközösségen belüli keresztfinanszírozáson. Utóbbiaknak érdekében állhat távol maradni vagy korán kilépni a hitelközösségből (élve az előtörlesztés lehetőségével). A kontraszelekciós hatás miatt számos szerző eleve kizárja az önfenntartó működés lehetőségét, és ezen az alapon indokolják a normatív állami kamattámogatás szükségességét.
- Ha megvizsgáljuk a jövedelemkülönbségek miatti keresztfinanszírozás belső szerkezetét, akkor nagyon érdekes eredményre jutunk: a nagyon alacsony jövedelműek veszteségeit várhatóan nem a magas, hanem a kis/közepes jövedelműek finanszírozzák. Ez a különleges jelenség a jövedeleमारányos hitelkonstrukcióból adódik és bár nem feltétlenül méltányos, a kontraszelekciós veszélyt nagymértékben csökkenti.

I. ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI ELŐZMÉNYEK

1. Alapfogalmak, definíciók

Ebben a pontban azokat a fogalmakat és összefüggéseket vesszük sorra, amelyekre a tárgyalás épít a későbbiekben. Sok esetben a szakirodalom nem egységes a definíciókat illetően, és sok véleménykülönbség éppen ebből adódik. A hiányzó definíciók megalkotásakor igyekeztem a legáltalánosabban fogalmazni, és a leginkább igazodni a források fogalomhasználatához.

Hallgató, diák

Az elemzés nem terjed ki az alap- és középszintű oktatásra, így a hallgató és a diák fogalmak szinonimaként használatosak, és az akkreditált felsőoktatási intézményekbe beiratkozott tanulókat jelentik, beleértve az államilag finanszírozott és a költségtérítéses képzésben résztvevőket is.

Képzési költségek

A felsőfokú képzés (ezentúl röviden: képzés) megszerzésének pénzbeli költségei:

- közvetlen képzési költségek (tandíj, könyvek stb.),
- megélhetési költségek,
- alternatívaköltségek (jövedelemszerzés későbbre tolódása).

A képzés alternatívaköltségét és a pénzben ki nem fejezett költségeket (pl. a tanulás és a vizsgázás nehézségei) egyértelműen maga a hallgató viseli és ezzel nem is foglalkozunk. A továbbiakban az egyszerűség kedvéért a képzés költségein a közvetlen képzési költségeket és a megélhetési költségeket értjük, és annak finanszírozásáról beszélünk.

Halasztott hallgatói finanszírozási rendszer²

Minden olyan pénzügyi intézmény(rendszer), amely lehetővé teszi, hogy a hallgatók jövőbeli életkeresetükből finanszírozzák a képzési költségek egy részét. Fontos tehát, hogy a képzést nem a szülők vagy más magánszereplők, hanem a hallgatók finanszírozzák későbbi jövedelmükből. A szakirodalom több olyan modellt is említ, amely ezt a célt szolgálja: humán tőke szerződés, (kötelező vagy önkéntes) diplomásadó-rendszer, (fix vagy jövedelemarányos hallgatói hitelek stb.

Hallgatói hitel, diákhitel

A hallgatói hitel olyan – halasztott hallgatói finanszírozást szolgáló – eszköz, melynek megkülönböztető jegyei:

- önkéntes, tehát senki nem kényszeríthető a felvételére,
- egyéni vagy aggregált számlákon nyilvántartják a tartozást,
- valamilyen mértékű kamat elszámolásra kerül (akár 0%),
- a hitel törlesztésével a kötelezettség megszűnik,
- lehetőség van előtörlesztésre.

(Akkor is hitelről beszélünk, ha közvetlen pénzmozgás nem történik a hitel igénybevételekor, például az ausztráliai rendszerben a képzés ingyenes és cserébe kötelezettség keletkezik.)

A hallgatói hitelezés célja

A hallgatói hitelezés célja a halasztott hallgatói finanszírozás megvalósulása: lehetővé tenni, hogy a hallgatók későbbi életkeresetüket előrehozva finanszírozzák a felsőfokú képzés költségeinek egy részét (pl. Stiglitz [2000]). A hallgatói hitelezés tehát alapvetően a jövedelmek életpálya mentén történő átcsoportosítását szolgálja, és bár hat a résztvevők vagyoni helyzetére, alapvetően nem jövedelempolitikai eszköz. Más szóval a hallgatói hitelezés hosszmetzeti és nem keresztmetzeti újraelosztási célokat szolgál.

² A szakirodalom a „cost-recovery scheme” kifejezést használja erre.

Egy jól működő hallgatói hitelrendszertől „csak” annyit várunk el, hogy hosszú távon, széles körben hozzáférhetően, olcsón és megbízhatóan lehetővé tegye a későbbi jövedelmek előre hozatalát. A hallgatói hitelezés csak egy a lehetséges hallgatói finanszírozási modellek közül. Ha egy másik modell jobban szolgálja ezt a célt, akkor inkább azt kell választani.

Nem a hitelrendszer problémája azonban, ha nagy a társadalmi egyenlőtlenség, ha a felsőoktatás nem hatékonyan működik, ha a diplomások nagyobb tömegének egész életkeresete nem teszi lehetővé a képzési költségek egy kis részének a törlesztését, ha egyes fontosnak mondott szakmákat a piac nem fizet meg. Ezek valós problémák, melyeket a rendszer tervezésekor figyelembe kell venni, de nem feltétlenül a hitelrendszer keretein belül kell megoldani.

Jövedelemfüggőség

A nemzetközi szakirodalomban a jövedelemfüggő hitel (income contingent loan – ICL) kifejezés számos, egymástól jelentősen eltérő konstrukciót takarhat: *A jövedelemfüggő konstrukció lényege, hogy a hitel visszafizetése valamilyen egyéni vagy aggregált jövedelemtől függően történik, előre meghatározott algoritmus szerint, mindaddig amíg a tartozás nullára nem csökken, vagy el nem engedik.*³

A „meghatározott algoritmus” a törlesztési függvényben testesül meg, amely megadja a jövedelemkategória pontos definícióját (egyéni vagy aggregált, nettó vagy bruttó, aktuális vagy korábbi, bér- és/vagy egyéb jellegű) és a kapcsolatot a jövedelem és a törlesztés között. A kapcsolat jellege szerint a törlesztési függvény az alábbi fő csoportokba tartozhat:

- a) *Arányos törlesztési függvény:* a legegyszerűbb algoritmus, amikor mindig a jövedelem egy fix hányadát (amelyet a törlesztési hányad határoz meg) kell a hitel

³ Az előre meghatározott algoritmust azért kell megkövetelni a definícióban, mert végeredményben minden kockázatos hitel visszafizetése közvetve függ a hiteladós jövedelmétől.

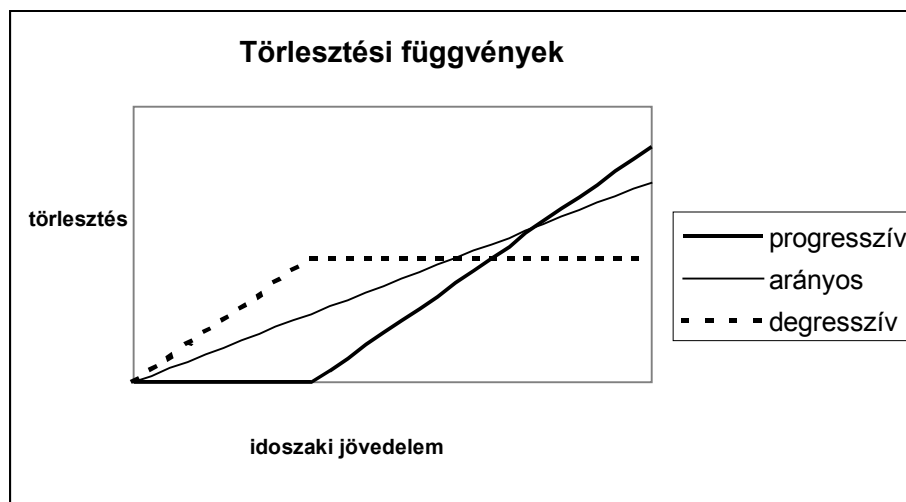
törlesztésére fordítani. A gyakorlatban sehol sem került alkalmazásra ilyen tiszta formában.

- b) *Progresszív törlesztési függvény*: a törlesztési függvény meredeksége növekvő. A progresszivitás olyan formában érvényesül, hogy egy bizonyos küszöbérték(ek)et kiemelt szerephez juttatnak a konstrukcióban. Például a minimális jövedelemszint alatt fix összeget kell fizetni; csak afölött válik jövedelemarányossá a visszafizetés. Ez jellemző például a kanadai és a brit diákhitel-rendszerre (illetve néhány amerikai egyetem saját diákhitel-rendszerére), melyekben a minimális jövedelemszint alatt semmit nem kell fizetni; és a magyar rendszerre, amelyben mindig meg kell fizetni legalább az aktuális minimálbér utáni törlesztési hányadot. Ennél egy fokkal bonyolultabb a konstrukció, ha több jövedelemszint létezik és egyre növekvő törlesztési hányadok szerepelnek, mint például az ausztrál és az új-zélandi diákhitel-rendszerekben.
- c) *Degresszív törlesztési függvény*: a törlesztési függvény meredeksége csökkenő. Például Hollandia, Svédország, illetve az amerikai Harvard Egyetem⁴ diákhitel-rendszerének konstrukciójában egy adott jövedelemszint alatt jövedelemarányos, fölötte pedig fix a törlesztés.

Az 1. sz. ábra szemlélteti a jövedelemfüggőség három alapmodelljét: az arányos, a progresszív és a degresszív törlesztési függvényt.

⁴ Az 1970-es évek elején. Részletesebben lásd például Jain (1975).

1. sz. ábra



Természetesen más törlesztési függvény is elképzelhető, ám valószínűleg bármelyik felírható a fenti három alapelem kombinációjaként.⁵ A különböző törlesztési függvények végső soron a hitelezői és a tulajdonosi finanszírozás közötti átmeneti formákat tükrözik; a jövedelemarányos szakaszok a tulajdonosi, a konstans szakaszok a hitelezői jelleget képviselik. A törlesztési függvény konkrét alakja hatással van az egész hitelrendszer alapvető jellemzőire (pénzáramlás, kockázatok, közösségen belüli újraelosztási viszonyok stb.). A különböző törlesztési függvényt alkalmazó diákhitel-rendszerek összehasonlításánál következetesen figyelembe kell(ene) venni ezt a körülményt.⁶

A jövedelemarányos hallgatói hitelek pénzáramlása

A jövedelemarányos diákhitel pénzáramlása a gyakorlatban két egymástól elkülönülő szakaszra bontható: a hitelfelvételi szakasz a képzés ideje alatt és a hiteltörlesztési szakasz a képzés után. Egyes diákhitel-rendszerekben a két szakasz közé ún. türelmi idő ékelődik, amikor újabb hitelfelvételre már nem kerül sor, de a törlesztés még nem

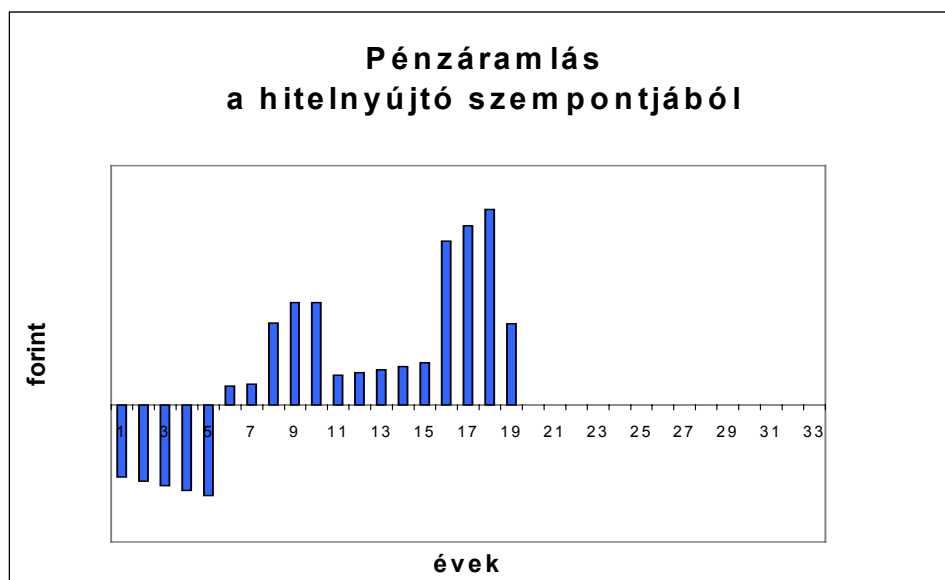
⁵ Alapvető elvárás, hogy a törlesztés a jövedelem növekvő és folytonos függvénye legyen, bár például ez a brit rendszerben nem teljesül.

⁶ Az 'income-contingent' kifejezést tehát nem szerencsés jövedelemarányosnak fordítani, a jövedelem-függő megfogalmazás a helyes.

kezdődik meg.⁷ A hitelfelvételi szakaszban a tartozásállomány folyamatosan nő a kamatelszámolás és az újabb hitelfelvetelek miatt. A felvehető hitelösszeget évről évre indexálják. A törlesztési szakaszban a jövedelem és a törlesztési függvény által meghatározott törlesztések folynak be egészen addig, amíg a fennálló tartozás nullára nem csökken. Az utolsó törlesztés általában kevesebb mint a jövedelem adott százaléka, hiszen csak a még fennálló maradék tartozás kerül kifizetésre.

Ha nincs türelmi idő, akkor folyamatos jövedelemszerzés mellett, konstans hitelindexálási ütemet és jövedelemnövekedési ütemet feltételezve (és az éven belüli pénzáramlásokat egy összegben év végén szerepeltetve) a jövedelemarányos diákhitel pénzáramlásának lényegi jellemzőit a 2. sz. ábra mutatja.

2. sz. ábra



Az oszlopok egy lehetséges véletlenszerű jövedelempálya melletti pénzáramlásokat mutatják nominálértéken. Az ábrán a hitelfelvételi periódus 5 év, türelmi idő nincs, a hiteltörlesztési idő a képzés végétől számított 14 év. A visszafizetés időben tendenciaszerűen növekszik, de az egyéni életpálya és a makrokörnyezet alakulásától

⁷ A jelenlegi tendenciák azt mutatják, hogy az élethossziglan tartó tanulás (life-long learning) válik egyre jobban jellemzővé, így az emberi életszakaszt egyre kevésbé lehet ilyen egyértelműen felbontani képzési és jövedelemszerzési periódusra. A hitelezési gyakorlatnak is idővel ehhez kell alkalmazkodnia.

függően jelentősen szóródik. A jövedelemarányos diákhitelek különösen hosszú futamidejű befektetésnek számítanak. Ráadásul egy annuitásos hitelhez viszonyítva a pénzáramlás súlypontja⁸ is időben hátrébb helyezkedik el.

Hitelkamatláb

A hitelkamatláb a konstrukció fontos eleme. Adott rendszerben a hitelkamatláb általában minden hitelfeltevőre nézve egységes, függetlenül attól, hogy mely évben lépett be a rendszerbe. Mivel azonban a hitelek futamideje rendkívül hosszú, a hitelkamatláb rögzítése mind a hitelfeltevő, mind a hitelnyújtó szempontjából túl kockázatos lenne. Ehelyett a hitelkamatláb elemei meghatározott algoritmus szerint változók, illetve bizonyos korlátok között változtathatók. A hitelkamatláb lehetséges elemei:

- a) infláció
- b) reálkamatláb
- c) kockázati prémium
- d) működési kamatprémium.

Ha az állam a hitelnyújtó, akkor az első két elem a forrásköltség és ehhez adódik hozzá a rés, ami a másik két elemből tevődhet össze. Ennek megfelelően a hitelkamatlábát úgy is meg lehet adni, hogy

$$\text{hitelkamatláb} = \text{állampapír-hozam (a+b)} + \text{kamatrés (c+d)}$$

Ha a hitelnyújtó nem az állam (hanem például egy magánegyetem), akkor a hitelkamatlábát a saját forrásköltségéhez köti (ami általában magasabb mint a+b) és ehhez adja hozzá a kockázati prémiumot és esetlegesen a működési költségek miatti kamatfelárat. A gyakorlatban a hitelkamatláb nem feltétlenül tartalmazza mind a négy kamatelemet: a brit és ausztrál rendszerben a hitelkamatláb az inflációval egyezik meg; az új-zélandiban van reál-kamatláb is, a magyar rendszerben mind a négy kamatelem jelen van. (A dolgozat további részében a működési költségektől eltekintünk.)

⁸ Átlagidő: az átlagos visszafizetési időt úgy kapjuk, hogy az egyes időpontok súlyozott számtani átlagát képezzük, ahol a súlyok az időpontokhoz tartozó pénzáramlások jelenértéke.

Kockázatok

A hitelfelvevő szempontjából a fő kockázat az, hogy a törlesztés veszélyeztetheti a megélhetést. A jövedelemfüggő törlesztésen alapuló visszafizetés a hagyományos (fix törlesztésű) hitelekhez képest minimálisra csökkenti ezt a fajta kockázatot. Teljesen nem tűnik el azonban: például a törlesztési hányad változtatható lehet, illetve nem tisztán arányos törlesztési függvény mellett a relatív teher változó lehet. Másik kockázat a hitelfelvevő számára, hogy végül túl magas lesz a hitel költsége. Végül pedig minden hosszú futamidejű rendszer esetén jelentős politikai kockázattal kell számolni, azaz a későbbiek során előre nem látható, jelentős változások érhetik a rendszert.

A hitelnyújtó szempontjából a fő kockázat az, hogy a hitelfelvevők nem törlesztik maradéktalanul tartozásukat. A továbbiakban ezt nevezzük hitelezési kockázatnak.

Alapvetően két oka lehet a nemfizetésnek:

- Bizonyos idő elteltével (pl. 20-25 év egyes rendszerekben), de legkésőbb a nyugdíjkorhatár elérésével a fennálló tartozásokat elengedik. Alacsony jövedelmek mellett lehetséges, hogy ezen időkorlátok elérésével még pozitív a fennálló hiteltartozás. Ezt nevezzük a továbbiakban *jövedelmi kockázatnak*.
- Másrészt lehetséges, hogy a hiteladós valamilyen oknál fogva (halál, rokkantság,.) még a fenti időkorlát előtt elveszti jövedelemszerző képességét így tartozása behajthatatlanná válik. Ezt a kockázatot nevezzük a *korai kiszállás kockázatának*.

Az alacsony jövedelem és a korai kiszállás kockázata persze nem különválasztható, hiszen például korai kiszállás esetén a fennálló tartozás nagysága (s így a hitelezési veszteség) attól függ, hogy hogyan alakult azt megelőzően a hiteladós jövedelme. Látható, hogy a fő kockázati faktor az egyéni jövedelem, illetve aggregált szinten a hitelfelvevők egyéni jövedelmeinek alakulása.

Egyéb hitelezési kockázatok:

A jövedelmeken a kimutatott jövedelmet kell érteni. Egyes szerzők a hitelrendszer egyik hibájaként említik, hogy csökkenti a magasabb jövedelem megszerzésére irányuló motivációt, illetve a jövedelmek elrejtésére – például nyomon-követhetetlen emigrációra

– ösztönöz, így a kimutatott jövedelem is alacsonyabb lehet a vártnál. Ezeket összefoglalóan *ellenmotivációs kockázatnak* nevezzük. Ezen felül figyelembe kell venni a *beszedési kockázatot* is, ami azt jelenti, hogy a kimutatott jövedelemnek megfelelő törlesztés sem folyik be teljes egészében a beszedési rendszer tökéletlenségei miatt.

A hitelezési kockázatok elemzése során, az alábbi tényezőket kell becsülni és egy egységes modellben szerepeltetni:

- a) egyéni jövedelempályák (az egyes valószínűségi folyamatok modellezése),
- b) halálozási, megrokkadási kockázatok,
- c) ellenmotivációs kockázatok,
- d) beszedési veszteség.

A jövedelempályák előrejelzése, szimulációja az egyik legfontosabb és legnehezebb feladat, a keresztmetszeti adatok és azok eddigi dinamikája alapján történik. A b) típusú kockázatokat viszonylag könnyű becsülni, nagyságrendjük szerencsére nem jelentős. A c) és d) típusú kockázatokat nagyon nehéz előre jelezni, még a nemzetközi adatok sem adnak támpontot – a rendszerek és a kultúrák különbözősége folytán. Hatásuk ezzel szemben drámai lehet. A konstrukció feltételeinek meghatározásánál és a beszedési rendszer tervezésénél arra kell törekedni, hogy az ilyen típusú kockázatok minimálisra csökkenjenek.

Kockázati közösség

A hitelközösség a hitelfelvevők azon köre, amelyre egyes aggregátumokat értelmezhetünk: pl. az aggregált hiteltartozást, az aggregált hitelfelvételi ill. hitel-visszafizetési pénzáramlást vagy az aggregált nemfizetési hányadot. A kockázati közösség fogalma a kockázatmegosztáshoz kapcsolódik. A kockázati közösség az a hitelközösség, amelyen belül egyesek nemfizetését mások többletbefizetése kompenzálhatja, tehát amelyen belül keresztfinanszírozás megy végbe.

A kockázati közösség leggyakrabban az adott év(ek)ben a hitelrendszerbe újonnan belépőket tartalmazza, de elvileg lehetne az adott év(ek)ben törlesztésüket megkezdőket, vagy az adott év(ek)ben a hitelviszonyt megszüntetőket is egy kockázati közösségbe sorolni. A definíció megengedi, hogy a rendszerben lévő összes hallgató (tehát az összes évfolyam) alkosson egy kockázati közösséget.

Hitelezési veszteség

A nyugdíjkor vagy egy korábbi évben elengedésre kerülő hiteltartozás nominális értéke ijesztően nagynak tűnhet, már csak az elszámolt kamatok miatt is. A hitelezési veszteséget valójában az mutatja, hogy mekkora annak jelenértéke az összes kiadott hitel jelenértékéhez képest.

Hitelezési veszteség-mutató (v) egyéni szinten:

$$v = \max \left[0; \frac{PV(\text{nyugdíjkor fennálló tartozás})}{PV(\text{képzés végén fennálló tartozás})} \right]$$

A hitelezési veszteséget ex post lehet pontosan kiszámítani. Kiszámíthatjuk az ún. hitel-visszafizetési (h) arányt is az alábbi módon:

$$h = \frac{PV(\text{visszafizetési pénzáramlás})}{PV(\text{hitelfelvételi pénzáramlás})}$$

A hitel-visszafizetési arány előnye, hogy a hitel futamideje alatt folyamatosan számítható, a futamidő elteltével pedig természetesen fennáll, hogy: $v = \max(0; 1 - h)$. Mindkét mutató esetében gondot okoz azonban, hogy milyen elvárt hozammal diszkontálunk a jelenérték-számítás során. Ez jelentős kérdés, hiszen a mutatók értéke érzékenyen függ az elvárt hozamtól. (Az biztos, hogy az elvárt hozam a hitelkamatlábnál kevesebb: éppen a hitelkockázat miatt.)

Aggregált szinten, a hitelezési veszteség a kockázati közösség egészére értelmezhető. Ez esetben a v -t is a h -n keresztül lehet meghatározni, oly módon, hogy az aggregált visszafizetési pénzáramlás jelenértékét viszonyítjuk az aggregált hitelfelvételi pénzáramlás jelenértékéhez.

Az elmondottakat figyelembe véve nyilvánvaló, hogy a hitelezési veszteség aggregált szinten csak ex-post értelmezhető, ha a kockázati közösség minden tagjának már megszűnt a tartozása (törlesztés, tartozás-elengedés vagy korai kiszállás miatt), így egy néhány évtizede működő jövedelemarányos diákhitel-rendszer esetében nem lehet megmondani, hogy mekkora a hitelezési veszteség, csak becslést lehet adni rá a tervezett és a realizált aggregált h összehasonlítása alapján, amelynek értelmezése azonban a hitelek hosszú futamideje miatt meglehetősen bizonytalan. Mivel a jövedelemarányos törlesztésen alapuló diákhitel-rendszerek csak az elmúlt évtizedben kezdtek működni, nem lehet megbízható módon mérni vagy összehasonlítani a hitelezési veszteségeket. Salmi és Ziedermann adatokat közöltek a nemzetközi gyakorlatban jellemző nemfizetési arányokról (Salmi [1999] és [2001]; Ziederman [2000]). Salmi nem definiálja, hogy pontosan hogyan számítottak az összehasonlító táblázatban szereplő értékek. Ziedermann az átlagos hiteladós törlesztési pályájának szimulációjából indult ki, és ez alapján becsülte meg a várható hitelezési veszteséget. Sajnos ez nem sok támpontot nyújt, hiszen az átlagos hitelezési veszteség nem egyenlő az átlagember hitelezési veszteségével.

Önfenntartó (zéró-profit) működés

Akármilyen jól működik egy diákhitel-rendszer, a hiteladósok egy része nem fogja teljes egészében visszafizetni tartozását. A nemfizetési veszteségeket finanszírozhatja teljes egészében a kockázati közösség többi tagja (mutualized plan), vagy valamilyen külső szereplő - többnyire az állam (externally subsidized plan) - illetve a két modell közötti átmeneti formák is elképzelhetők.

Szűkebb értelemben önfenntartónak nevezünk egy diákhitel-rendszert, ha a nemfizetési veszteségeket teljes egészében a kockázati közösség állja, azaz a rendszer hosszú távú működőképességének fenntartásához nincs szükség külső támogatásra, és többletbevételeket sem termel⁹. Ha a működési költségektől eltekintünk, akkor a hitelnyújtó által elvárt hozam éppen a hitelnyújtó forrásköltségével egyezik meg. A szűkebb értelemben vett önfenntartás elvét tehát úgy fogalmazhatjuk meg, hogy *a várható aggregált hitel-visszafizetési pénzáramlás forrásköltséggel diszkontált nettó jelenértéke nulla*; más szóval a hitel teljes várható aggregált pénzáramlásának belső megtérülési rátája éppen megegyezik a hitelnyújtó várható forrásköltségével vagy még egyszerűbben: az aggregált hitel-visszafizetési arányának (h) ex post értéke várhatóan éppen 1. Ebből az is következik, hogy önfenntartó rendszerekben a hitelezési veszteségmutató és a hitel-visszafizetési arány meghatározásánál a forrásköltséggel kell diszkontálni.¹⁰

Tágabb értelemben önfenntartónak nevezünk egy rendszert, ha meghatározott nagyságú külső forrást használ fel a nemfizetési kockázatok finanszírozására. Ekkor az önfenntartó működés feltétele, hogy pontosan akkora hiány keletkezhet, amekkorára meg van a fedezet. A fenti definíció úgy módosul, hogy *a várható aggregált hitel-visszafizetési pénzáramlás és a külső támogatási pénzáramlás összegének forrásköltséggel diszkontált nettó jelenértéke nulla*.

Az önfenntartó működés mindkét esetben csak célkitűzés, ami várható értéken fogalmazható meg. A hitelrendszer működtetőjének feladata, hogy megfelelő folyamatszabályozással a rendszert az önfenntartó működés körüli szűk sávban tartsa. Észre kell venni azonban, hogy önfenntartó működés esetén a hitelnyújtó vállalja annak kockázatát, hogy a kimenetek szóródnak a megcélzott szint körül. Ha ezt a kockázatot ingyen vállalja, akkor lényegében támogatja a hitel-rendszert. Ha az állam az önfenntartó diákhitel-rendszer működtetője, akkor az adófizetők pénzét kockáztatja

⁹ Az amerikai szakirodalomban ezt zéró-profit működésnek nevezik, ami nem teljesen egyenértékű a magyar non-profit fogalommal. Lásd például (Jain, Wagner [1975]; Cohn [1990]; Johnstone [2002]).

anélkül, hogy kockázati prémiumra tenne szert. Ez a tény teszi lehetővé, hogy az önfenntartást biztosító hallgatói hitelkamatláb alacsonyabb lehessen, mint amit a piaci szereplők kínálnának.

Az önfenntartó működés kifejezést a továbbiakban az egyszerűség kedvéért a szűkebb értelemben használjuk.

Önfinanszírozó működés

Az önfenntartó működéstől teljesen eltérő fogalom az *önfinanszírozó működés*. Ez utóbbi azt jelenti, hogy *adott években a rendszer bevételei és kiadásai megegyeznek és nincs szükség külső forrás bevonására*.¹¹ Egy önfenntartó hitelrendszerben minden bevonásra kerülő külső forrás visszafizetésének megvan a fedezete, de nem szükségképpen önfinanszírozó, hiszen - különösen a kezdeti években - folyamatosan külső forrás bevonására lehet szüksége. Az önfenntartóság a szolvencia, az önfinanszírozás a likviditás fogalmához kötődik.¹²

Állami vagy magánforrás

A hitelezéshez szükséges forrást biztosíthatja az állam vagy magánpiaci szereplők, illetve a kettő kombinációja is elképzelhető. Ha a tőkepiacokról vonnak be forrást 100% állami garanciavállalás mellett, akkor az pénzügyi szempontból ugyanúgy állami forrásnak számít, attól függetlenül, hogy egyes számbavételi rendszerek esetlegesen magánforrás-kategóriába sorolják. Részletesebben lásd Barr [2002]. Ha a diákhitelezéshez bevont külső forrásokra megfogalmazott állami garanciavállalás csak korlátozott mértékű, akkor például az opciós árelmélet segítségével lehet elemezni, hogy a finanszírozásban milyen arányban vesz részt az állam és a tőkepiac. (A brit

¹⁰ West ezzel szemben azt az elvárást fogalmazza meg, hogy a teljes hitelfeltevői körre vonatkozó aggregált pénzáramlás belső megtérülési rátája a forrásköltség és a kamatprémium összegével egyezzen meg, ami nyilvánvalóan tévedés. Lásd (West [1999] pp. 3)

¹¹ A finanszírozási igény alakulásáról bővebben a II. fejezet 2. részében lesz szó.

¹² A szakirodalom a „self-financing” kifejezést használja mind az önfenntartásra, mind az önfinanszírozásra, és ebből nem kevés zavar adódik.

rendszerben első lépésben közvetlenül az állam finanszírozza a hallgatói hiteleket, majd a hitelkövetelések egy részét értékpapírosítják és eladják a tőkepiaci befektetőknek. A névérték alatti eladási ár jól mutatja az állami és a tőkepiaci források arányát.)

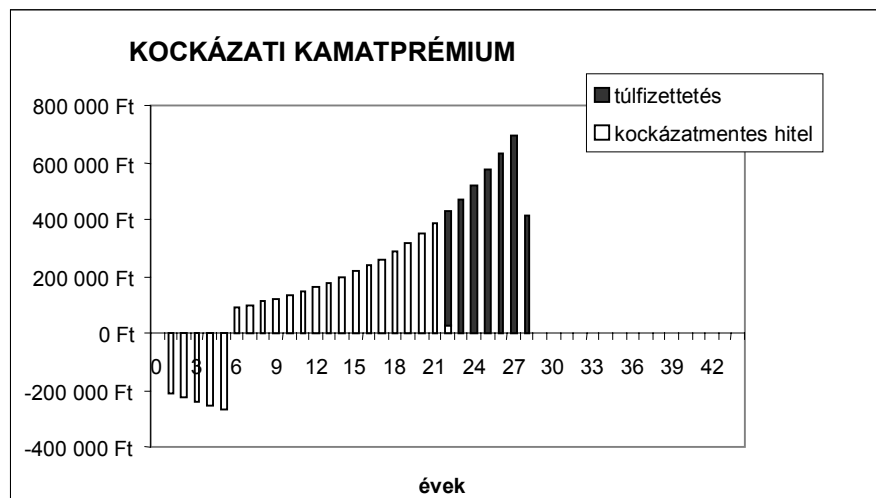
Kockázati felár

Önfenntartó hitelrendszerben a hitelkonstrukciót eleve úgy fogalmazzák meg, hogy a sikeres karrierpályát befutók automatikusan többet fizessenek vissza, mint a kezdeti hitel és annak forrásköltsége, hiszen ez teremt fedezetet a kevésbé sikeresek elmaradó törlesztéseire. Ezt a többletet nevezzük kockázati felárnak, melyet többféleképpen is bele lehet építeni a hitelkonstrukcióba.

a) Kockázati prémiummal növelt hitelkamatláb

A hitelkamatláb az intézmény forrásköltségének és egy a nemfizetési kockázatból adódó kockázati prémiumnak az összegével teszik egyenlővé. Ha nagyobb a nemfizetési valószínűség, akkor nagyobb a kockázati prémium és ennek következtében hosszabb lesz a hitel futamideje. Ez tűnik mindenki számára legtermészetesebbnek, és a gyakorlatban is ez jellemző leginkább: pl. Új-Zéland, Magyarország, illetve egyes amerikai egyetemek: Duke, Harvard. A 3. számú ábra fix jövedelemnövekedési ütem mellett mutatja a kockázati prémium hatását.

3. számú ábra



A 3. számú ábrán látszik, hogy ha csak a forrásköltséget számítanák fel, akkor adott paraméterek mellett a hitelt 21-ik évben lehetne törleszteni, a kockázati prémium azonban adott esetben még kb. 7 évvel megnyújtja a törlesztést.

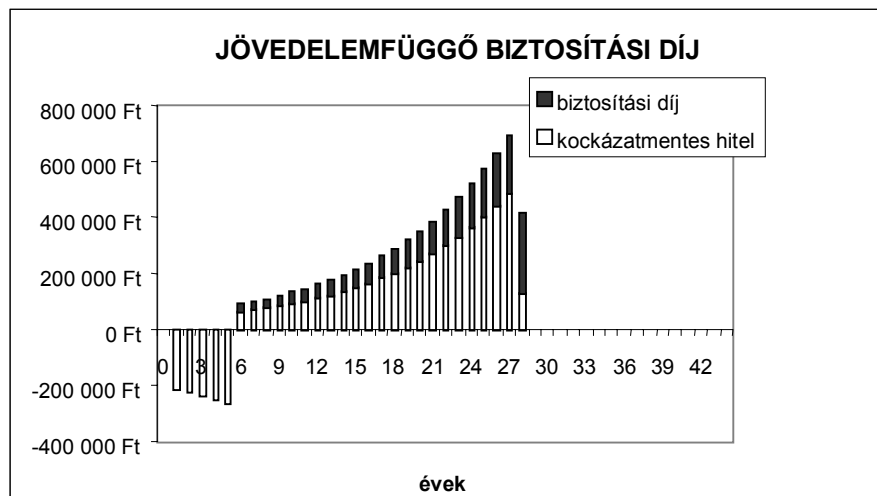
b) Túlfizettetés

Másik lehetséges megoldás, hogy a hitel a forrásköltséggel kamatozik, de miután a hiteltartozás nullára csökken, még meghatározott számú évig fizetni kell a jövedelem adott százalékát. Ekkor tehát nem a kockázati prémium megfizetésére, hanem adott évnyi túlfizetésre vállal kötelezettséget a hitelfelvevő. Ez a megoldás inkább csak elméleti lehetőség, a gyakorlatban nem alkalmazzák.

c) Jövedelemfüggő biztosítási díj

Ezt a módszert javasolták a magyar diákhitel-rendszer kidolgozásában részt vevő aktuáriusok (Fábián, Kékesi [2001] és Palacios [2003]). Az elgondolás szerint a tartozás a forrásköltséggel kamatozik, ám extra törlesztési hányadot kell fizetni minden időszakban a nemfizetési kockázatok miatt. Ez gyakorlatilag azt jelentené, hogy a befolyó törlesztésekből, ami például a jövedelmek 6%-ával egyezik meg, 2%-ot biztosítási díjnak nevezünk és azzal nem csökkentjük a tartozást, hanem félretesszük egy kockázati alapba. A 4. sz. ábra mutatja, hogy a lényegen ez sem változtat, csak annyi a különbség, hogy a fenti két esetben azt mondtuk, hogy a kockázatok miatt a visszafizetési pénzáramlás megnyúlt, ebben az esetben pedig azt mondjuk, hogy megvastagodott. A visszafizetési teher ugyanakkora.

4. sz. ábra



d) Adósságszorzó

Végül a pl. Yale egyetem diákhitel-rendszerében (TPO, 1971) úgy jártak el, hogy a képzés végén fennálló tartozást egy egynél nagyobb számmal megszorozták és a továbbiakban az kamatozódott a forrásköltséggel (pontosabban forrásköltség plusz 1%-kal a működési költségek miatt) egészen addig, amíg az így megemelt összeg teljes törlesztése be nem következett, illetve a rendszert meg nem szüntették.

Az egyes módszereket elvileg egymással kombinálni is lehetne. Ha a hiteladósok egyformák lennének, akkor a konstrukciók megfogalmazásának nem lenne különösebb pénzügyi jelentősége. Adott pénzáramlást mind a négyféleképpen elő lehet irányozni. Adott mértékű túlfizettetés (b) megvalósítható úgy is, hogy megemeljük a hitelkamatlábát (a), úgy is, hogy a törlesztő-részlet egy részét nem könyveljük el a tartozás csökkenéseként (c) és úgy is, hogy nagyobb adósságot fizettetünk vissza, mint amennyi hitelt igénybevettek (d) sőt talán még más variációkat is ki lehet találni. Látni kell azonban, hogy önfenntartó működés mellett mind a négy módszer ugyanazt a várható pénzáramlást eredményezi, tehát egyik módszer sem jobb/rosszabb a másiknál, hiszen ugyanakkora terhet jelent a hitel visszafizetése. Nincs sok értelme arról beszélni, hogy a hallgatóknak vagy a hitelnyújtónak melyik a módszer a kedvező. A kockázati felár megfogalmazása alapvetően marketing kérdés. Azt kell eldönteni, hogy ugyanazt a

pénzáramlást hogyan címkézzük. Valószínű, hogy néhány százalékos kockázati prémium adott esetben jobban hangzik mint 7-8 év túlfizettetés. A nemzetközi gyakorlat is azt támasztja alá, hogy a kockázati kamatprémium a legkönnyebben kommunikálható és a legkézenfekvőbb megoldás.

Ha azonban a hiteladósok nem egyformák (mint ahogy tényleg nem azok), akkor a különbözőképpen megfogalmazott kockázati felár következtében valószínűleg más-más lesz utólagosan a közös teher elosztása a kockázati közösségen belül (lásd következő pont). Ebből a szempontból tehát érdemes lehet elemezni a különböző kockázati felár meghatározásokat, de valószínű, hogy egyik módszer sem kerül ki abszolút győztesként, így a választás tényleg marketing alapon történik. A továbbiakban a kockázati felarat a kamatprémiummal azonosítjuk.

Keresztfinanszírozás

A keresztfinanszírozást egy önfenntartó rendszerben a legkönnyebb definiálni: *Önfenntartó rendszerben keresztfinanszírozás történik, ha van olyan egyedi hitel, amelynek forrásköltséggel számított nettó jelenértéke nullától különböző.*

A fogalmat lehet ex ante és ex post is értelmezni. Egy biztosításmatematikailag korrekt rendszerben várható értékben (ex ante) nincs újraelosztás, ám utólagosan a kockázatok miatt mégis lesznek olyanok, akik a befizetett pénzük felkamatoztatott értékénél többet vagy kevesebbet kapnak vissza. Ezért mondja azt Augusztinovics [2002], hogy egy biztosításmatematikailag korrekt rendszerben is van újraelosztási (keresztfinanszírozási) hatás. A keresztfinanszírozást a továbbiakban ennek megfelelően ex post értelemben használjuk.

Az önfenntartó működés definíciójából következik, hogy az egyéni nettó jelenértékek összege nullát ad.¹³ Ha azonban az egyéni nettó jelenértékek abszolút értékeit összegezzük, akkor a keresztfinanszírozás egy mérőszámát kapjuk, az ún. Gini-mutatót.

Jövedelemarányos törlesztésen alapuló, önfenntartó diákhitel-rendszerben a hitelkockázatokhoz kapcsolódóan a következő keresztfinanszírozási hatásokkal kell számolni:

1. *Jövedelmi kockázat*: a magas jövedelműektől áramlik a pénz azokhoz az alacsonyabb jövedelmű diplomásokhoz, akik nem képesek teljes adósságukat visszafizetni a nyugdíjkorhatár eléréséig. Ezen az alapon valószínű például, hogy keresztfinanszírozás lép fel a férfiak és a nők között, utóbbiak javára.
2. *Korai kiszállás kockázata*: a korán meghalókhöz, megrokkantakhoz áramlik a pénz a azoktól, akiknek hosszabb a jövedelemszerző periódusuk.
3. *Ellenmotivációs kockázat és beszédési kockázat*: a tisztességesen bevalló és fizetési kötelezettségeinek pontosan eleget tevő hiteladósoktól áramlik a pénz a jövedelmüket eltitkoló, kötelezettségeik alól kibújni igyekvő társaikhoz.

A jövedelmi kockázatokhoz kapcsolódó keresztfinanszírozás politikai szempontból kívánatos lehet (általában a magasabb életkeresetűektől az alacsonyabb életkeresetűekhez), de nem biztos, hogy ennek a hallgatói hitelezés a legmegfelelőbb eszköze. A halál és a megrokkulás kockázata szükségszerűen van jelen, nagyságrendje szerencsére nem jelentős. Ezzel szemben az ellenmotivációs és a beszédési veszteségek miatti keresztfinanszírozás sem fair; megfelelő szabályozással, hatékony beszédési rendszer kialakításával és nemzetközi együttműködéssel ennek mértékét a lehetséges minimumra kell szorítani.

¹³ Ha a rendszer tágabb értelemben önfenntartó, akkor a keresztfinanszírozásba más szereplők is bekapcsolódnak és a kockázati közösségen belüli egyéni nettó jelenértékek nem nullára, hanem egy másik kitüntetett értékre összegződnek.

Minél jelentősebb a közösségen belüli keresztfinanszírozási hatás, annál nagyobb az önfenntartást biztosító kockázati kamatprémium és ennek megfelelően a törlesztési idő is hosszabb. Ez azonban növeli a visszafizetési kockázatot (közelebb kerülünk a nyugdíjkorhatárhoz) és ha továbbra is megköveteljük az önfenntartást, akkor tovább kell emelni a kamatprémiumot még nagyobb újraelosztással kell számolni. A pozitív visszacsatolás miatt adott esetben nem is létezik önfenntartást biztosító kockázati prémium, azaz a rendszer csak folyamatos külső támogatás mellett lenne működőképes. A jövedelemarányos konstrukcióból jellegzetességéből adódóan tehát a hitelközösség nem bír el túl nagy mértékű kockázatmegosztást.

Kontraszelekció¹⁴

Nemcsak a jövedelemarányos konstrukció lehet az oka annak, hogy túl nagy újraelosztás mellett a rendszer nem működőképes. Önkéntes rendszerekben az újraelosztás valószínű következménye a kontraszelekció. Kontraszelekció akkor lép fel, *amikor a hitelnyújtó nem tudja* (pl. az aszimmetrikus informáltság miatt) *vagy nem akarja a konstrukció paramétereit tökéletesen differenciálni az egyéni kilátások alapján*, és bizonyos mértékben *egységes feltételeket ajánl minden hitelfelvevőnek*. Ekkor előfordulhat, hogy azok, akik várhatóan veszítenek a keresztfinanszírozás során, túl drágának találják a rendszert, és be sem lépnek kockázati közösségbe; vagy ha belépnek, akkor később erős késztetést éreznek arra, hogy minél hamarabb kilépjenek, főleg ha erre különböző előtörlesztési opciók is rendelkezésre állnak. A kontraszelekció hatására a kockázati közösség egyrészt eredendően rosszabb lesz az átlagosnál, másrészt menet közben is rohamosan leromolhat. Ha ezt a hitelnyújtó is számításba veszi, és szigorítja a hitel feltételrendszerét (azaz emeli a kockázati kamatprémiumot), akkor tényleg csak azok veszik igénybe a hitelt, akik arra számítanak, hogy kibújnak a visszafizetési kötelezettség alól. Így előfordulhat, hogy egyáltalán nem lehet működőképes paraméter-beállítást meghatározni.

¹⁴ Részletesebben lásd például Gömöri [2001].

Előtörlesztés

A legtöbb diákhitel-rendszerben megengedik a tartozások előtörlesztését. Az előtörlesztési lehetőség felfogható egy amerikai típusú reálopciónak, melynek értékét több kockázati faktor is befolyásolja:

- egyéni jövedelmek
- hitelkamatláb
- piaci kamatszint stb.

Abból a szempontból, hogy ez a reálopció ITM (in-the-money), vagy OTM (out-of money), különböző előtörlesztési szabályokat lehet megkülönböztetni:

- *büntető*: ha a reálopció OTM, azaz az opció lehívása veszteséggel járna,
- *ösztönző*: ha a reálopció ITM, azaz az opció lehívása nyereséggel járna.

Meg kell azonban jegyezni, hogy ha az előtörlesztési opció ITM, az még nem jelenti azt, hogy azonnal le is kell hívni. (A lehívás időzítésének kérdése mélyebb elemzést igényel.) Mivel a hiteladósok különbözőek, az is előfordulhat, hogy a lehívási szabály az egyik esetben büntető, a másik esetben ösztönző. Mivel a kockázati faktorok nem kereskedettek és a konstrukció is rendkívül összetett, az előtörlesztési opciók értékelése meglehetősen bonyolult feladat. Az opciós pozíciók részletesebb elemzését lásd például Száz [1999].

A hitelrendszer működtetője a kontraszelekció lehetőségének figyelembe vételével eldönti, hogy általában, illetve adott hiteladós-típus esetében ösztönözni, vagy büntetni akarja az előtörlesztést és ennek függvényében alkotja meg, illetve – a későbbi tapasztalatok függvényében – módosítja az előtörlesztési szabályokat.

Támogatás

Az állam, vagy bármely külső szereplő dönthet úgy, hogy támogatja a hallgatói hitelrendszert, ami azzal jár, hogy bizonyos időpont(ok) ban a támogatásnak megfelelő pénzösszeg(ek)et (vagy szolgáltatásokat stb.) kell az intézmény rendelkezésére

bocsátania. Mivel a kockázati felárat többféleképpen is be lehet építeni a konstrukcióba, pusztán a hitelkamat nagysága alapján nem lehet eldönteni, hogy egy diákhitel-rendszer mennyire támogatott. A támogatás nagyságának felméréséhez a konstrukció átfogó elemzésére van szükség.

Explicit a támogatás, ha szabályrendszere pontosan kidolgozott és mindenki számára ismert. Implicit a támogatás, ha csak sejteni lehet, hogy pl. pénzügyi nehézségek esetén valószínűleg megmentik, konszolidálják a rendszert.

A hitelrendszer működtetője folyamatszabályozással biztosítja, hogy a hitelfelvételek, a hitel visszafizetések, a támogatások és a működési költségek pénzáramlásainak forrásköltséggel számított nettó jelenértéke a nulla körüli sávban mozogjon. De még egy önfenntartó rendszer is némi állami támogatással működik, azáltal, hogy az állam explicit vagy implicit módon bevállalja a kockázatot kompenzáció nélkül. Minél hatékonyabb a folyamatszabályozás és a kockázatkezelés, annál kisebb lehet ennek a támogatásnak az értéke.

2. A felsőfokú képzés finanszírozása

A felsőoktatás finanszírozási rendszerét elemezve négy alapvető kérdés adódik:

1. Hogyan határozódik meg a képzés mennyisége és szerkezete?
2. Mekkora az állami és a magánfinanszírozás súlya?
3. Mi az állami finanszírozás módja?
4. Mi a magánfinanszírozás módja?

A következő alpontokban áttekintjük a fenti kérdésekre adható válaszokat.

2.1. A felsőfokú képzés mennyisége és szerkezete

Az elmúlt fél évszázadban a felsőoktatási rendszerek világszerte jelentős változásokon mentek keresztül. Az iparosodott országokban a második világháború után a felsőoktatásbeli részvételi arány¹⁵ az akkor jellemző 10-15%-os szintről robbanásszerű növekedésnek indult, majd a 70-es évektől kezdve, a kb. 50%-os szint elérése után már csak kismértékben növekszik. A kevésbé fejlett országok néhány évtizednyi késéssel ugyanezt a mintát követik.

Kane a kereslet növekedését azzal magyarázza, hogy a diploma munkaerő-piaci értéke drámaian növekedett, ami mind a jövedelmek, mind a munkanélküliségi rátákban egyértelműen tükröződik (Kane [1997]).¹⁶

Barr ezzel összhangban a következő érvekkel támasztja alá a megnövekedett kereslet jogosságát (Barr [2001]):

- A magasan képzett munkaerő – mint a technológiai fejlődés mozgatórugója - egyre inkább a legfontosabb termelési tényezővé vált, valamint éppen a technológiai

¹⁵ Általában a felsőfokú képzésben résztvevő hallgatók számát viszonyítják a 18-24 éves korosztály létszámához.

¹⁶ Az Egyesült államokban az 1980-as évek végén a diplomások átlagjövedelme 50%-kal, az 1990-es években már 100%-kal haladta meg a diplomával nem rendelkezők átlagjövedelmét.

fejlődés következtében egyre nagyobb a kereslet a magasan képzett munkaerő – mint a technológia felhasználója - iránt.

- A megszerzett tudás egyre gyorsabban elavul, így egy ember életében egyre többször merül fel a képzés iránti igény. Az „életfogytiglan tanulás” (life-long learning) speciális kérdéseiről lásd (Palacios [2003]).
- A demográfiai folyamatok (pl. a foglalkoztatottak arányának csökkenése) is szükségessé teszik a termelékenység fokozását, amelyhez a magas szintű képzésen keresztül vezet az út.
- A felsőfokú képzés iránti kereslet egy része ráadásul nem befektetés, hanem fogyasztás jellegű, és az életszínvonal javulásával a fogyasztási komponens is növekvő tendenciát mutat.

A képzés kínálatának alakulása attól függ, hogy milyen elvek szerint működik a felsőoktatás. Ha a piaci mechanizmusok dominálnak, akkor a megnövekedett kereslet következtében gyorsan növekszik a képzés mennyisége és ára is. A legtöbb ország gyakorlata azonban azt mutatja, hogy általában az állam erőteljesen beavatkozik és nem engedi tisztán érvényesülni a piaci hatásokat.

Már Friedman is élesen kritizálta a piaci versenyt korlátozó kormányzati beavatkozást az Egyesült Államokban. Véleménye szerint az állami és a magániskoláknak egyenlő feltételek mellett kellene versenyezniük, és mindent a piaci mechanizmusokra kellene bízni. Friedman abból indult ki, hogy a humán és a nem humán tőke beruházások nagyon szoros analógiát mutatnak, és a gazdasági hatékonyság azt kívánja meg, hogy a beruházás költségei és bevételei egyaránt a döntést meghozó egyén szintjén jelentkezzenek, és az állam a lehető legkevésbé torzítsa el azokat (pl. támogatásokkal és az adórendszerrel), ezzel lenne biztosítható, hogy gazdasági értelemben véve jó döntések szülessenek (Friedman [1962]).

Friedman nyomán Barr részletesen kifejti, hogy az alap- és középszintű oktatástól eltérően a felsőoktatás esetében nagyfokú decentralizációra van szükség és a piaci mechanizmusoknak kell dominálniuk (Barr [2001]). Általában a piac akkor tud

hatékonyan működni, ha a fogyasztók jól informáltak, ha az információt könnyű és olcsó megszerezni, ha a fogyasztó képes feldolgozni az információt, ha a rossz döntésnek kicsi a költsége, és ha a fogyasztói igények nagyon különbözők. Ezen az alapon Barr egyértelműen amellet érvel, hogy a felsőoktatásban a piaci mechanizmusoknak kell érvényesülniük – szemben például az egészségüggyel vagy az alap- és középszintű oktatással, ahol egészen eltérő eredményre jutunk.

A felsőoktatásban ugyanis:

- A piaci szereplők jól informáltak. A hallgatók képesek jól mérlegelni lehetőségeiket, és racionális döntéseket hozni. Ezt támasztja alá egyébként a magyar középiskolásokkal készített tanulmány is (Varga Júlia [2001]). Bár a rossz döntés költsége igen magas lehet, moduláris képzésben ezek a költségek viszonylag alacsonyan tarthatók.
- Semmi garancia nincs arra, hogy a központ kevésbé hibázik, mint az egyén. A második világháború után a humán tőke közgazdaságtana a gazdasági növekedéshez szükséges erőforrás-tervezésre koncentrált, ez a kutatási irány azonban már jó ideje zsákutcának bizonyult (Blaug [1985]). Ráadásul a hosszú átfutási idő miatt a rendszert leíró matematikai szabályozási egyenlet rendkívül instabil, így a mennyiségi beavatkozások hatásukban előreláthatatlan hullámzásokat idéztek és idéznek elő (Bródy [2000]).
- A hatékony központi irányítást gyakorlatilag lehetetlenné teszi az a tény, hogy nem lehet megbízhatóan mérni az oktatási tevékenység eredményét, outputját.
- A feladat komplexitása általában meghaladja azt a szintet, ami központi tervezéssel még átlátható lenne. Az állami irányítás általában görcsösen igyekszik fenntartani azt a látszatot, hogy az intézmények homogének, és egységes alapelvek szerint igyekszik szabályozni az egész rendszert. Hagyományosan ez a szemlélet uralkodik Európa legtöbb országában, de leginkább a skandináv országokban. Az angolszász felfogás ettől gyökeresen eltér abban, hogy szükségszerűnek fogadja el felsőoktatási rendszer komplexitását és diverzitását, és a piaci versenyben látja a megfelelő szabályozó erőt.

Barr mindebből azt a következtetést vonja le, hogy az intézményeknek meg kell engedni, hogy szabadon meghatározzák képzési keretszámaikat, és saját kalkulációjukon alapuló tandíjat vezessenek be. A tandíj bevezetésének szükségességét a szerzők többsége elismeri (Chapman [1999]), sokkal nagyobb a nézetkülönbség abban a kérdésben, hogy a tandíj nagysága központosan szabályozott legyen vagy az intézmény hatáskörébe legyen utalva, illetve abban sincs teljes konszenzus, hogy a munkaerő-piaci jelzések megfelelő indikátorként foghatók-e fel.

A humántőke elméletének elmúlt néhány évtizedben született eredményei szerint ugyanis a humán és a nem humán tőke közötti szoros analógiát fel kell adni. Több szerző is felhívta a figyelmet arra, hogy a munkaerőpiac lényegesen másképpen működik mint az egyéb tőkejavak piaca. Például a munkaszerződések nem teljesek abban az értelemben, hogy olyan meghatározó tényezőket, mint a munkavállaló erő kifejtését és igyekezetét, nem rögzítik. Ehelyett a munkáltatók a szerződések mögött, informális eszközökkel (pl. előrejutás ígérete stb.) igyekeznek biztosítani a lojalitást. Blaug ezt úgy fogalmazta meg, hogy „a láthatatlan kéz” helyett a „láthatatlan kézzázás” működteti a piacot. Másrészt a munkaerő-piac sajátos szerkezeti sajátosságokat mutat, amelyek akadályozzák a versenyt és az átláthatóságot.¹⁷ Kétségbe vonható tehát, hogy a munkaerő-piac mindig hatékony jelzésekkel szolgál, de az egyértelműen látszik, hogy a központi erőforrás-tervezés még rosszabb eredményre vezet. Egyre több közgazdász egyetért továbbá abban is (Barr [2001], Blaug [1985], Stiglitz [2000]), hogy a felsőoktatás funkciója nemcsak a kognitív képességek növelése, hanem a szocializáció is, sőt, széles körben elfogadott a ún. „rostálási hipotézis” valamilyen formája is, mely szerint a képzési rendszer egyik fő feladata a tehetséges és szorgalmas egyének kiszűrése és megjelölése, tehát alapvetően információs szerepe van.¹⁸ Ha az utóbbi két hatás dominál, akkor a munkaerő-tervezés, mint feladat, értelmezhetetlen.

¹⁷ A szakirodalom az ún. belső piac (internal labor market) illetve szegmentált piacok elméletével közelíti meg ezt a kérdést. Bővebben lásd (Blaug [1985]).

¹⁸ Ez az elmélet egyértelműen összeegyeztethető azzal a ténnyel, hogy a magasabb képzés magasabb jövedelemmel jár együtt, továbbá segít megérteni, hogy miért tér el olyan nagy arányban a képzés és a munka jellege. A hipotézis arra is rávilágít, hogy a fejlett országokban miért nem csökkentek a jövedelemkülönbségek a képzés mennyiségi növekedésének hatására. Az egyes diplomák közötti különbségek növekedése ugyanis – a szűrő-funkcióval összhangban – fenntartotta, sőt növelte a különbözőségeket.

Természetesen szakmánként változik, hogy a szűrő-tényező, vagy a kognitív tényezők vannak túlsúlyban, viszont éppen ahol valószínűleg az utóbbinak van nagyobb szerepe – vagyis az alapvetően professzionális tudást igénylő szakmák esetében (orvos, könyvelő, informatikus) – a képzés általában olyan hosszúra nyúlik, hogy az erőforrás-tervezést a hosszú átfutási idő teszi lehetetlenné.

„A politika számára a legjobb ajánlás ... pedig úgy tűnik, hogy a *laisser-faire*, *laissez-passez* elve ... a semmittevés is jobb, mint 5-10 éves előrejelzésekbe bocsátkozni a képzett munkaerő iránti keresletet illetően.” (Blaug [1985] pp. 20).

A működő tőke mobilitásának jelenlegi szintje mellett az egy országra vonatkoztatott munkaerő-igény tervezése komoly akadályokba ütközik; de még ha a munkaerő-igényt sikerülne is pontosan előre jelezni – figyelembe véve a munkaerő lehetséges mobilitását – teljesen abszurd ötletnek tűnik a képzési rendszer (különösen a keretszámok) ehhez való hozzáigazítása. Egy adott ország képzési rendszerének ugyanis egyre inkább a nemzetközi versenyben kell megállnia a helyét, és nem a szűken vett hazai piacot kell kiszolgálnia (Altbach [2002]).

Összefoglalva úgy tűnik, az a legjobb, ha hagyják, hogy a kínálat a kereslethez igazodjon mind mennyiségében, mind szerkezetében; ha senki nem próbálja a keretszámokat a munkaerő-előrejelzések alapján befolyásolni; és még akkor sem akar a központ okosabb lenni a hallgatónál, ha a diplomás munkanélküliség számottevően növekszik.

A felsőfokú képzés mennyisége akkor optimális, ha a határhaszon megegyezik az határköltséggel.¹⁹ A probléma éppen az egyéni és a társadalmi szinten jelentkező hasznok és költségek megfelelő mérése, hiszen nagy részük pénzben nem kifejezhető, ráadásul a befektetési és a megtérülési folyamat időben jelentősen elnyúlik, és az összehasonlítást lehetővé tevő, a kockázatokat híven tükröző diszkontláb meghatározása

¹⁹ Ismét figyelembe véve a globalizáció hatását, valójában nem is egy ország, hanem a világgazdaság szintjén kellene megfogalmazni a fenti állítást.

sem egyszerű feladat. A fentiek alapján felsőfokú képzés optimális mennyiségéről csak annyi állapítható meg, hogy bizonyára elég nagy és növekvő tendenciájú.

A nagymértékű mennyiségi növekedésnek számos, szinte szükségszerűnek mondható következményével találják szembe magukat az egyes országok. Az eltömegesedés kísérelése szinte mindenütt a színvonal csökkenése, a képzési struktúra egyre nagyobb fokú komplexitása és a folyamatosan fellángoló finanszírozási problémák. A legtöbb szerző egyetért abban, hogy a mennyiségi növekedés és a rendszer komplexebbé válása egyszerre társadalmi és gazdasági szükségszerűség, és a korábbi elitista – alacsony részvételi aránnyal jellemezhető és egységesebb – képzési szisztémához való visszatérés nem reális alternatíva.

Érdekes, hogy a nemzetközi szakirodalom legtöbb általánosan elfogadott alapelveivel szembe menő Polónyi-Tímár szerzőpáros milyen támogatottságot élvez a magyar szakmai körökben²⁰. Ők ugyanis a hazai felsőoktatás minőségi problémáinak megoldását a felsőfokú képzés radikális visszaszorításában látják (Tímár – Polónyi [2001]). Továbbá arra biztatják az Oktatási Minisztériumot, hogy ezentúl hatékonyabban mérjék fel a munkaerőpiac igényeit és annak megfelelően alakítsák a keretszámokat, ne engedjenek egyes divatszakmák keresleti nyomásának.

Bródy András a magyar felsőoktatás 1917 és 1997 közötti létszámingadozásait vizsgálva megállapítja, hogy „a létszám növekedése a 80 év átlagában kerekén évi 5%, tehát alig haladta meg a gazdaság növekedését. Alakulása egyenlőtlen, szórása a növekedés értékének kétszeresét meghaladja.” Majd hozzáteszi, hogy „az ilyen gödrös utat nemhogy a természetük szerint nehezen változó egyetemi intézmények, hanem ennél jóval rugalmasabb szervezetek sem volnának képesek súlyos feszültség és rongálódás nélkül bejárni.” [Bródy [2000] pp. 826] A magyar felsőoktatás jelenlegi helyzetét elemezve bemutatja, hogy a magyar felsőoktatás mennyiségileg is elmaradottnak számít nemzetközi összehasonlításban; óva int azonban attól, hogy ezt a lemaradást gyorsított ütemben, átgondolatlanul, megfelelő alapok nélkül próbáljuk behozni.

Az utóbbi néhány évtizedben a közgazdasági szakirodalomban a felsőoktatás mennyiségi és szerkezeti kérdései erőteljesen háttérbe szorultak, és kialakult az a szemlélet, hogy a politikusok feladata a jórészt piaci mechanizmusok szerint működő, kereslet-vezérelt felsőoktatási rendszer kialakítása, a közgazdászoknak a rendszer finanszírozását kell megoldaniuk, a pszichológusok pedig a minőségi reform során jutnak kiemelt szerephez.

A Világbanki álláspont szerint: 1) a társadalmi és gazdasági fejlődés alapvetően a tudás fejlesztésével és felhasználásával érhető el. 2) A felsőoktatás ebben a folyamatban jelentős szerepet játszik. 3) A legtöbb fejlődő és átmeneti gazdaságban a felsőoktatási rendszerek nincsenek felkészülve erre a feladatra. 4) Az állam felelőssége, hogy megteremtse feltételeit annak, hogy a felsőoktatás meg tudjon felelni a munkaerő-piaci kihívásoknak a globalizálódó versenyben. 5) A Világbank támogatja a tagországokat abban, hogy a nemzetközi tapasztalatokat hasznosíthassák, és segít a rendszerek hatékony működéséhez szükséges források megszerzésében (Salmi [2002]).

2.2. Állami vagy magánfinanszírozás

A felsőoktatás egyszerre mozdítja elő az egyéni életfeltételek javulását és a széles társadalom gazdagodását, s ez azt jelzi, hogy alapvető átfedés van az egyéni és a társadalmi érdekek között. Alapvető kérdés, hogy ezeket az „átfedő érdekeket” hogyan, milyen megosztásban lehet és kell finanszírozni, konkrétan mekkora legyen az állami és a magánforrások aránya (Woodhall [2002]).

A szakirodalom egységesnek mondható abban, hogy a képzési költségen valamilyen arányban osztoznia kell az államnak és a hallgatónak (esetleg a családjának). Az állam részvételét a felsőoktatás finanszírozásában hatékonysági és egyenlőségi alapon szokták indokolni.

²⁰ Lásd például az ÉS hasábjain kibontakozó vitát 2002-ben.

A gazdasági hatékonyság elve szerint a jó megtérülést ígérő beruházások nem maradhatnak el tőkehiány miatt, azaz a gazdaságnak jól kell gazdálkodnia erőforrásaival és lehetőségeivel.

Az egyenlőség elve a felsőoktatásban általában az esélyegyenlőséget vagy annak szűkebb változatát, a vagyonsemlegességet jelenti. Az esélyegyenlőségre Barr az alábbi definíciót adja: „Ha két embernek azonosak a képességei és az ízlésük is megegyezik, akkor ugyanazt a képzést kapják függetlenül más tényezőktől, például a szülők vagyoni helyzetétől” (Barr [2001] pp. 161).

Egyrészt tehát arra hivatkoznak, hogy a felsőfokú képzés haszna nem kizárólag egyéni szinten jelentkezik, hanem jelentős pozitív externális hatással van az egész társadalomra nézve, így ha az állam nem vállalna részt a költségekben, akkor valószínűleg az optimálisnál kevesebb humán beruházás valósulna meg (Cohn [1990]). Ehhez kapcsolódik az is, hogy a kereslet esetleg nemcsak mennyiségében, hanem szerkezetében is eltérhet a társadalmi optimumtól.

Másrészt az állam kifejezett társadalompolitikai célja lehet a szegénység és a jövedelemkülönbségek csökkentése, ennek értelmében lehet, hogy nem is elégszik meg az esélyegyenlőség megteremtésével, hanem akár a szegények pozitív diszkriminációján keresztül arra törekszik, hogy a szegények súlyuknál nagyobb arányban vegyenek részt a felsőfokú képzésben.

Az állam tehát az első pont szerint avatkozik be a képzési mennyiség és szerkezet megváltoztatása és a második pont szerint avatkozik be a képzésben résztvevők összetételének megváltoztatása érdekében.

Salmi egy harmadik szempontot említ, miszerint a felsőoktatás kulcsszerepet játszik az alap és a középszintű oktatás fejlesztésében is, melyek egyértelműen állami kontroll alatt vannak (Salmi [2002]).²¹

Az első magyarázattal az a probléma, hogy az externális hatást nem sikerült még megbízható módon kimutatni. Friedman például egyértelműen tagadja, hogy a felsőfokú szakmai képzésnek jelentős pozitív társadalmi hatása lenne (szemben az általános alap- és a középfokú képzéssel): „A felsőoktatásra költött állami pénz csak annyiban indokolható, amennyiben az a honpolgári kötelességek és az államigazgatási feladatok oktatását célozza. (Friedman [1962] pp. 99) Chapman felsorol néhány lehetséges pozitív externáliát (Chapman [1999]):

- A magasabb képzettségűek magasabb termelékenységéből és jövedelméből adódó magasabb adóbevételek.
- Magasabb fokú szocializáció: vitakultúra, tolerancia és felelősebb, informáltabb közélet.
- A tudás és az ismeretek átadása az alacsonyabb végzettségűek számára.

Stiglitz tovább fokozza az externáliákra alapuló érvelés körüli bizonytalanságot: „A kérdés úgy vetődik fel, hogy ha az oktatás szintje úgy állna be, mintha nem volna állami szubvenció és mindenki az oktatás mértékét magánszükségleteinek megfelelően választaná meg, akkor vajon az oktatás további bővülésével keletkeznének-e jelentősebb externáliák?” (Stiglitz [2000] pp. 384)

A második érveléssel kapcsolatban pedig azt szokták felhozni, hogy csak addig a szintig érdemes támogatni a szegények felsőfokú képzését, amíg annak társadalmi haszna nagyobb a szegények közvetlen pénzbeli támogatásának társadalmi hasznánál. A fejlett országok tapasztalata alapján elmúlt az a kezdeti optimizmus, amely a felsőoktatásbeli részvételi arány növekedésétől várta az életlehetőségek kiegyenlítését és – a Világbanki állásfoglalás ellenére – kevesen hisznek igazán abban, hogy a jövedelemkülönbségek kezelésének megfelelő eszköze a felsőoktatás. Másrészt a felsőoktatás támogatása mint a

²¹ Továbbá a diplomások jelentős részének az állam a munkáltatója.

jövedelmek kiegyenlítését szolgáló eszköz nem fair, mert általában csak azokat éri el, akik bekerülnek a felsőoktatásba, és nem jut el a kívül maradókhoz.

A teljes mértékben államilag finanszírozott felsőoktatás elvileg megvalósítaná a vagyonsemlegességet, de sem elméleti, sem gyakorlati szempontból nem elfogadható megoldás:

- Egyrészt nem igazságos, hogy a diplomások és a nem diplomások jövedelmük azonos százalékaival finanszírozzák a felsőoktatást, hiszen a felsőfokú képzésnek jelentős egyéni haszna van. Az államilag finanszírozott felsőoktatási rendszer jövedelem-újraelosztási hatása regresszív, mivel közpénzből támogatnak egy olyan tevékenységet, amelyben a gazdagabbak részvétele egyértelműen magasabb mint a szegényeké. Minél kisebb a részvételi arány, annál erősebb ez a hatás. Különösen élesen jelentkezett ez a probléma Etiópiában, ahol a képzési és a megélhetési költségeket teljes egészében az állam finanszírozta²² (Chapman [1999]).
- Az egyre növekvő méretű felsőoktatási rendszerek megszokott mértékű finanszírozásához még a legfejlettebb jóléti államokban sem áll rendelkezésre elegendő költségvetési forrás. Az 1960-as, 1970-es években az optimizmus és a felsőoktatás mennyiségi növekedésének időszakában a költségvetési források is növekedtek, az 1980-as években azonban mindkettő megtorpant és az érdeklődés a felsőoktatásról áttevődött az alapoktatásra; eluralkodott az a nézet, hogy az alapszintű oktatásra költött pénz sokkal jobban megtérül. Az 1990-es években a mérleg megint átlendült és a tudástársadalom került előtérbe, melyben a felsőoktatás mennyiségi és minőségi fejlesztése, illetve a hozzáférés növelése játszik meghatározó szerepet. (Woodhall [2002])

A fenti problémák miatt az állami finanszírozás optimális mértékére nem lehet konkrét ajánlást tenni. Az egyes szerzőknek az ideális arányról vallott nézetei jelentősen szóródnak, nemkülönben az egyes országok gyakorlata. Európában az állami

²² Teljesen abszurd módon Etiópiában a középiskolák nagy része fizetős volt a fenti cikk megírásának idején, így a felsőoktatásba garantáltan csak a gazdag szülők gyerekei jutottak be. Sajnos Etiópiában jelenleg nem a felsőoktatás finanszírozása a legnagyobb probléma.

finanszírozás részaránya hagyományosan jóval magasabb, mint az Egyesült Államokban, de még mindig jóval alacsonyabb mint, például a fejlődő országokban. Az Egyesült Államokban, Ausztráliában, Új-Zélandon és Kanadában 30-60% között mozog ez a szám és ennél alacsonyabb Japánban. A világ minden részén általános tendencia azonban az állami finanszírozás visszaszorulása, azaz a költségek fokozódó áthárítása a hallgatókra és családjukra, ami összhangban van azzal a megfontolással, hogy a felsőoktatás méretének növekedésével a társadalmi határhaszon valószínűleg csökkenő (Chapman [1999], Hopper [2002], Salmi [2002]).

Az állami források visszaszorulása majd mindenütt felveti a tandíj bevezetésének kérdését. Részletesebben lásd például Sulyok-Pap [1996]. „A tandíj bevezetése az elmúlt években olyan különböző országokban vált központi kérdéssé mint például Magyarország, India, Oroszország, Dél-Afrika, Nagy-Britannia és Vietnam.” (Woodhall [2002] pp. 13). A magyar felsőoktatási rendszerben költségtérítésnek nevezik a tandíjat és ily módon kb. minden második hallgató megfizeti a képzés teljes költségét. A legtöbb szerző elismeri a tandíj szükségességét és megállapítják, hogy a tandíj erősíti az intézmény-hallgató kapcsolatot és a döntési felelősséget.

2.3. Az állami finanszírozás (támogatás) módja

Ha adott, hogy mekkora legyen az állami finanszírozás részaránya, akkor a következő kérdés, hogy milyen csatornán keresztül valósuljon meg. Palacios alapvetően megkülönböztet kínálati (az intézmények közvetlen állami támogatása) és keresleti támogatást (hallgatók és családjuk támogatása). Ez utóbbi fajtái:

- a hallgatók közvetlen támogatása (szociális támogatás, ösztöndíj, oktatási utalványok, támogatott hitel),
- a hallgató vagy családjának támogatása adókedvezményekkel.

Az 1990-es években a legtöbb országban a felsőoktatás állami tulajdonú intézményekben zajlik, melyek működése javarészt közvetlen állami forrásból biztosított. Két tendencia azonosítható azonban. Egyrészt nőtt a magánintézmények

száma, másrészt az állami intézmények is diverzifikálni kezdték forrásszerkezetüket. (Woodhall [2002]). Bár a gyakorlatban széleskörűen elterjedt az intézmények közvetlen finanszírozása, a szakirodalom azon az állásponton van, hogy az állam ne az intézményeket, hanem a hallgatókat támogassa, lásd Friedman [1965], Barr [1998, 2001], Palacios [2003], Ziderman [1995], Patrinos [1997].

Érdekes, hogy a szakirodalom ajánlása és a gyakorlat ilyen mértékben eltér egymástól. Sok országban a felsőoktatás modernizációja a központi forrásallokáló formulák hatékonyabbá tételén, az intézmények autonómiájának részleges növelésén és korszerűbb minőségellenőrzési módszerek bevezetésén keresztül kezdődött el (Salmi [2002]). Az igazi változást azonban az jelentené, hogy a kínálati finanszírozástól a keresleti finanszírozás felé történne elmozdulás. A közvetlen intézményfinanszírozás hátránya ugyanis, hogy az intézménynek a központi forráselosztó szempontjaihoz, és nem a hallgatók és a munkaerőpiac igényeihez kell alkalmazkodnia; másrészt, hogy csak a felsőoktatásba bekerült hallgatókhoz jut el ily módon a támogatás.

Az Egyesült Államokban az 1990-es években az intézmények állami támogatását a *szociális alapon juttatott ösztöndíjak* rendszere egészítette ki. Már Hansen és Weisbrod kimutatták híressé vált cikkükben (Hansen, Weisbrod [1969]), hogy egy ilyen rendszer regresszív jövedelem-újraelosztást végez, mert a közép- és felső rétegek gyermekei nagyobb súllyal vesznek részt a magasabb állami támogatású, drága képzésekben. Mások amellet érveltek, hogy a regresszivitás nem feltétlenül áll fenn, ha figyelembe vesszük, hogy a felsőoktatás támogatására felhasznált közpénz nagy részét a gazdagabb családok fizetik be. Barr azonban rámutat arra, hogy a regresszivitás ez esetben is fennáll, hiszen az adóbevételek nem csak a felsőoktatás finanszírozását szolgálják (Barr [2001]).

Mások azt vizsgálták, hogy az ösztöndíjak és a szociális támogatások hozzájárulnak-e a vagyonsemlegességhez, és többnyire azt találták, hogy a hatás elég gyenge. Cohn egyenesen azt állítja, hogy az állami támogatás egyedüli indoka a pozitív externália lehet, az esélyegyenlőséget ugyanis nem támogatással, hanem megfelelő

hitellelhetőséggel lehet elérni (Cohn [1990]). A hallgatói hitelek támogatása azonban erősen vitatott kérdés, ezzel bővebben a következő fejezetben foglalkozunk.

Kane felhívja a figyelmet arra, hogy a család jövedelmi helyzete alapján odaítélt ösztöndíjak és támogatások (Pell Grant program az Egyesült Államokban) során a hallgató múltra (jelenre) vonatkoztatott fizetőképességét (ability to pay) veszik alapul (Kane [1997]). Ezáltal implicit módon adóztatja a jövedelmeket és a megtakarítást, ami negatív ösztönzőként hat.²³ Másik probléma az Egyesült Államokban, hogy az ösztöndíjakról csak a jelentkezés után döntenek. Az Egyesült Államokban a támogatási és hitelezési rendszer annyira bonyolult, hogy éppen a szegények nem látják át. Az sem véletlen, hogy túlburjánoztak azok a kézikönyvek, amelyek a képzés egyéni terheinek csökkentésére irányuló optimális stratégiát hivatottak bemutatni.

Az oktatási utalványok rendszere lehetővé tenné, hogy közvetlenül a potenciális hallgatókhoz jusson el az állami forrás, akik választhatnának, hogy mely intézményben használják fel azokat. Az utalványok erősítenék a fogyasztói szuverenitást, és elősegítenék az intézmények versenyét, továbbá speciális célcsoportokat is meg lehet velük célózni. Hátrány, hogy jelentős adminisztrációt kell kiépíteni, amely a felhasználás ellenőrzését végzi és nagyon gondos tervezést igényel.

Az adókedvezményekkel szemben felhozott fő érv, hogy csak a megfelelő jövedelemmel rendelkező családoknak származik belőle előnyük, és éppen a szegények képzéshez való hozzáférését nem segíti. Másrészt nem helyes, ha a szülők kapnak adókedvezményt, mert az erősíti a szülőktől való függést. Ehelyett felmerült az az elképzelés is, hogy a képzési költségeket a diplomás később amortizálhassa, azaz fokozatosan költségként elszámolhassa a jövedelemadó-számítás során. Ezzel a megközelítéssel is sok a probléma, például, hogy a képzés egy része fogyasztási célokat szolgál, bár lehet, hogy ennek hatása társadalmi szinten elhanyagolható. Az adókedvezmények problémáit elemezve Kane is felhívja a figyelmet arra, hogy:

²³ Az implicit adókulcs egyes esetekben elérheti az 50%-ot is (Kane [1997]).

- az adóhivatal nehezen fogja megakadályozni, hogy fogyasztás-jellegű képzésekhez vegyék igénybe a támogatást (pl. bűvárkodással egybekötött tenger-biológia kurzusok).
- továbbá az adóévek nem esnek egybe a szemeszterekkel stb. (Kane [1997]):

Összefoglalóan megállapítható, hogy nincs egyértelmű ajánlás arra nézve, hogy hogyan költse el az állam a felsőoktatásra szánt pénzt. A szakirodalom a hallgatói utalványok rendszerét ajánlja leginkább, konkrét megvalósításra azonban nem találunk példát a nemzetközi gyakorlatban. Az elmélet és a gyakorlat közötti ilyen mértékű szakadék mindenesetre óvatosságra int.

2.4. A magánfinanszírozás módja

Ha a képzés finanszírozását alapvetően a *családra* hárítják, akkor a képzésben való részvétel a család anyagi helyzetétől függ, ami hatékonysági és egyenlőségi problémákhoz vezet. Hatékonysági probléma, hogy egyes jó megtérülést ígérő humán tőke beruházások nem valósulnak meg egyszerűen tőkehiány miatt, tehetségek vesznek el. Ennek következtében az adott gazdaság nem használja fel optimálisan erőforrásait. Másrészt sérül az esélyegyenlőség is, a társadalmi különbségek nagy valószínűséggel tovább öröklődnek.

Meglepő, de nem minden közgazdász fogadja el célként az esélyegyenlőség megteremtését vagy akár annak szűkebb verzióját, a vagyon-semlegességet. Az Egyesült Államokban például erősen tartja magát az a meggyőződés, hogy a felsőfokú képzés finanszírozása alapvetően a család feladata, lásd például (Krueger, Bowen [1993]). Más szerzők pl. De Fraja szerint pedig éppen hogy diszkriminálni szükséges a szegények javára (De Fraja [2001]).

A felsőfokú képzés költségeit elvileg finanszírozhatják a *munkáltatók* is, hiszen ők profitálnak a magasán képzett munkaerő alkalmazása során, illetve az oktatási intézményektől magas szintű tudás szivároghat át hozzájuk. A kialakult munkabér

függvényében valójában végső soron fizetnek is az első tényezőért. Becker megkülönböztetett általános és cégspecifikus ismereteket, és azt mondta, hogy a munkáltatók a cégspecifikus ismeretek képzési költségeit hajlandók megelőlegezni. (Becker [1993]). A szegmentált munkaerő-piac elmélete szerint azonban a munkaerő-piac nem átjárható, hanem – legvégtetsebb megfogalmazása szerint – minden vállalaton belül speciális külön piac létezik és a határok átlépésének költsége van (Blaug [1985]). Ha ez igaz, akkor a szegmentáció szerkezetétől függően lehetséges, hogy a munkáltató ennél kevesebbre vagy többre hajlandó. Így azt sem lehet megjósolni, hogy a munkáltatók a képzés mekkora részét hajlandók finanszírozni a munkabéren keresztül de az biztos, hogy a közvetlen finanszírozási formák (ösztöndíj szerződés, tanulmányi szerződés) a munkaerőpiac megnövekedett változékonyságának köszönhetően sehol sem tudtak oly mértékben elterjedni, hogy a felsőfokú képzés finanszírozását erre alapozni lehessen.

Az alapítványi finanszírozás az Egyesült Államok kivételével sehol sem jelentős mértékű. Az alapítványok jellemzően nem pénzügyi megtérülési szempontok alapján hozzák meg döntéseiket, és egy jól működő gazdaságban nem is engedhető meg, hogy túl nagy részt képviseljenek az ilyen jellegű beruházások (Palacios [2003]).

Nem marad más alternatíva, mint hogy alapvetően a *hallgatók* maguk viseljék a képzési és a megélhetési költségeket (a fentebb felsorolt marginális jellegű források mellett). A hallgatók a képzés ideje alatt nem rendelkeznek megfelelő mennyiségű forrással így két megoldás jöhet szóba. Egyrészt a képzés előtt vagy közben munkát vállalhatnak és annak jövedelmét fordíthatják erre a célra, másrészt jövőbeli életkeresetük egy részét előrehozhatják hallgatói hitel igénybevételével. Mivel a képzéshez szükséges forrásokat nem lehet néhány év jövedelemből előteremteni, ráadásul a képzést megelőző vagy azzal párhuzamos munka a tanulástól vesz el időt és energiát, ezért mindenképpen szükség van a jövőbeli életkereset egy részének előrehozására hitelfelvétellel vagy egyéb kötelezettségvállalással. (Az életfogytiglani tanulás esetében ennél nagyobb arányban lehet támaszkodni a hallgatók forrásaira.)

A Világbank tanulmánya szerint a képzés költségeinek a hallgatókra való áthárítása csak úgy oldható meg, ha működik egy diákhitel-rendszer, mely lehetővé teszi, hogy a hallgatók hitelt vegyenek fel a képzési költségek finanszírozására (Salmi [2002]).

De Fraja azonban megmutatja, hogy a szegényebb családi háttérű hallgatók még akkor is alulreprezentáltak lesznek a felsőoktatásban, ha az általánosan hozzáférhető diákhitel egyaránt fedezetet nyújt a képzési és a megélhetési költségekre. Ennek az oka, hogy a felsőfokú képzésben való részvétel – mint kockázatos humán-tőke befektetés – a nagyobb kockázati averzióval bíró szegényebb családokat elriasztja a hitelfelvételtől. Általában nincs elég információjuk sem. Ezért De Fraja azt állítja, hogy az esélyegyenlőség csak úgy biztosított, ha a hitelrendszert az állam a szociális alapon nyújtott támogatási rendszerrel egészíti ki (De Fraja [2001]).

Sajnos a pénzügyi intézményrendszer nem képes önállóan megoldani a hallgatók hitelezését²⁴. Ennek fő okai:

- a) A hitelezési kockázat túl nagy és nehezen kalkulálható.
- b) A hitelek mögött nincs konkrét fedezet, ezt elvileg az egyének jövőbeli keresőképesége jelenti. Ez azonban nem homogén, nehezen értékelhető, piaca nincs. A szülők kezességvállalása nem járható út, ha az esélyegyenlőség elvét tartjuk szem előtt. (Friedman [1962])
- c) Megfelelő fedezet hiányában a különösen kockázatos befektetések csak nagyon magas hitelkamatláb mellett lennének vonzóak a külső befektető számára, amely nem csak törvényi korlátozásba ütközik, de a hitelfelvevőket is elriasztaná .
- d) A humán beruházás kockázata a szokásosnál jóval nagyobb. A kimenetek nemcsak a halál vagy a megrokkulás miatt szóródnak, hanem alapvetően a hitelfelvevők tehetség-, szorgalom- és szerencsebeli különbözősége miatt. A hitelnyújtó kevésbé tudja megállapítani, hogy a hitelfelvevő milyen kilátásokkal rendelkezik mint ő maga. Így nem képes a hitel feltételeit megfelelően differenciálni. A jó kilátásokkal

²⁴ A piaci kudarcokról és a kormányzati szerepvállalásról részletesebben lásd Stieglitz [2000].

rendelkezők Az aszimmetrikus információs helyzet kontraszelekcióhoz vezethet. Esetleg nincs is egyensúlyi kamatláb (Barr [2001], Oosterbeek [1998], Stiglitz [2000]).²⁵

- e) A bankok piaci körülmények között általában 5-10 éves futamidejű fix törlesztő részletű konstrukciókat kínálnak. A diplomások jövedelemtermelő képessége azonban csak ennél hosszabb időtávon mutatkozik meg. A hallgatók általában nem merik megkockáztatni, hogy az első kereső évek terhére vegyék fel a hitelt, hiszen ezzel egzisztenciájukat veszélyeztetik (Friedman [1962]).

A piac kudarca miatt általános a konszenzus abban a kérdésben, hogy az államnak be kell avatkoznia és létre kell hoznia ezt a hiányzó és kulcsfontosságú intézményt. Friedman az állami beavatkozás szükségességét technológiai monopólium alapon tartja indokoltnak. A piaci szereplőkkel ellentétben ugyanis, az államnak megvannak az eszközei ahhoz, hogy csökkentse egyrészt a hitelezés adminisztrációs költségeit, másrészt a kockázatait. (Az állami beavatkozás nem jelent szükségképpen állami finanszírozást vagy közvetlen pénzbeli támogatást. Friedman egy olyan önfenntartó rendszert ír le – a szakirodalomban először – amely államilag működtetett, ámde önfenntartó (Friedman [1962]).)

²⁵ A kontraszelekcióról részletesen lesz szó a IV. fejezetben.

3. Halasztott hallgatói finanszírozás

3.1. Hagyományos hitelkonstrukciók

A diákhitelezés túlnyomó része hagyományos, fix törlesztési tervű – jellemzően annuitásos (évjáradék jellegű) – konstrukcióban történik, az állam pedig kamattámogatással és/vagy garanciavállalással segíti a rendszer működését.

Az annuitásos hitelkonstrukció előnye, hogy a konstrukció a gazdasági szereplők által ismert, elfogadott, a költségét jól átlátják. Az oktatás finanszírozása során azonban számos hátrányos tulajdonsága kiütözik:

- túl nagy egzisztenciális kockázatot jelent a hitelfelvevő számára az első években, amikor a jövedelem jellemzően kicsi,
- adott évi fizetésképtelenség azonnal a teljes hitelkövetelés leírásával jár, és mivel nincs mögötte fedezet, nagy a hitelezési veszteség,
- a futamidő általában túl rövid, a humán beruházások hosszabb idő alatt térülnek meg,

Másik fix törlesztési tervű hitelkonstrukció az ún. „emelkedő törlesztő részletű” (graduated) hitel. Ez a törlesztési terv azt a mintát próbálja lekövetni, ahogyan a diplomások jövedelme várhatóan alakul. Ezáltal a törlesztési teher időben viszonylag állandó, és a futamidő is elég hosszú lehet. Számos előnye mellett, azonban ezzel is az a probléma, hogy bár az átlagos diplomáshoz igyekszik igazodni, az egyén speciális helyzetéhez nem alkalmazkodik, így a nagy szórás miatt a hitelezési veszteség még mindig túl magas lesz.

A hagyományos hitelkonstrukciók rosszul szerepeltek a gyakorlati alkalmazás során, a hitel-visszafizetési arány általában nem haladta meg az 50%-ot. Lásd Ziederman [2000].

3.2. Friedman tőkepiaci modellje

„A megfelelő eszköz, ami más kockázatos befektetések kapcsán is felmerült, nem más mint a tulajdonosi részvétel plusz a résztvevők korlátozott felelőssége. Ennek a felsőfokú képzés finanszírozására vonatkoztatott megfelelője az lenne, hogy egy külső szereplő részesedést „vásárolhasson” az egyén jövőbeli potenciális jövedelem-bevételeiben, megelőlegezve számára a képzési költségeket, amennyiben az megígéri neki, hogy jövőbeli jövedelmeinek egy adott hányadát átengedi.” (Friedman [1962] pp. 103)

Friedman ebből az alapgondolatból kiindulva két különböző rendszert írt le. Az egyikben a piaci szereplők adnák a tőkét a képzés finanszírozásához magánjogi szerződések keretében a piaci verseny feltételei mellett; a másodikban az állam működtetne egy nemzeti szintű programot, melyben a forrást az állam adná és a kötelezettségek behajtását is az állam végezné.

A *piaci modell* később a humán tőke szerződés (human capital contract – HCC) elnevezést kapta a szakirodalomban.

- A hallgató a kezdeti tőkéért cserébe lemond éves jövedelmének adott százalékáról meghatározott időn keresztül.
- A szerződéskötés feltételeit egyénre szabottan, egyedi hitelebírlás során határozzák meg.
- A beszedést a hitelező végzi .
- A relatív sikeresek a kezdeti hitelnél többet fizetnek vissza és ez teremti fedezetet a kevésbé sikeresek elmaradó visszafizetéseire.

A HCC-szerződések előnye, hogy csökkenti a hitelfelvevő egzisztenciális kockázatát, egy adott évi alacsony jövedelem nem feltétlenül veszélyezteti a hitel visszafizetését. A hitel összege a jövőbeli lehetőségekhez kötődik, nem a jelenlegi viszonyokhoz (Oosterbeek [1998]) . Mivel a szerződések a piacon árazódnak, a hitel feltételei a képzés

jelenértékét tükrözik, ami fontos információval szolgálhat és az intézmények közötti versenyt is erősíti (Palacios [2003]).

Miért nem terjedtek el hasonló magánjogi szerződések? – teszi fel a kérdést Friedman. A legfőbb probléma a túl magas adminisztrációs költség, de ugyanilyen jelentős akadály az ötlet újszerűsége, annak a gondolatnak a visszautasítása, hogy az embereket úgy tekintsék mint termelőeszközöket és az az irracionális elképzelés, hogy az ilyen jellegű problémákat az államnak kell megoldania. Palacios még ezen kívül említi a kontraszelekció problémáját és azt, hogy csökkentheti a magasabb jövedelem megszerzésére irányuló motivációt. Kérdés, hogy ennek a veszteségnek a nagysága hogyan viszonyul a HCC-szerződések hasznához.

A tőkepiacok fejlődésével az elmúlt években megint előtérbe került ez a koncepció a magánpiaci szereplők körében. Például az Egyesült Államokban nemrég a Pullman Group és a MyRichUncle²⁶ kezdte a hallgatókat finanszírozni HCC-ken keresztül (Palacios [2003]). Saját értékelő modellt használnak a hitelebírlás során, mely állítólag az asszimmetrikus információ problémáját is képes kezelni és ezáltal minimálisra csökken a kontraszelekciós veszély.

3.3. Friedman állami modellje

A tőkepiac rugalmatlansága és/vagy súrlódása miatt szükség lehet állami beavatkozásra és állami diákhitel-intézményrendszer létrehozásában. A javasolt rendszer fő jellemzői:

- Az juthat állami forráshoz, aki minimális minőségi elvárásoknak meg tud felelni, illetve akkreditált intézménybe beiratkozott.
- Évente maximált pénzösszeghez lehet hozzájutni meghatározott éven keresztül. A maximálisan igénybe vehető összeget úgy állapítják meg, hogy az megegyezzen a képzés nélkül elérhető jövedelemmel, vagyis nagyjából azzal az alternatívaköltséggel, amely a képzés miatt elhalasztott bevételnek felel meg.
- Ellenszolgáltatásként a képzés végeztével megkezdődik a visszafizetési periódus. „Az egyén vállalja, hogy minden jövőbeli jövedelmének egy alapösszeget

²⁶ Részletesebben lásd www.myrichuncle.com

meghaladó részéből meghatározott százalékot fizet a kormányszatnak minden igénybevett 1000\$ után.” (Friedman [1962] pp. 105) Az a bizonyos alapszint pedig nem más mint a diploma nélkül megszerezhető jövedelem. Ha tehát a diplomás jövedelme nem éri el ezt az alapszintet, akkor nem kell semmit fizetnie, afölött azonban az eladósodástól függően a növekmény fix százalékát kell visszafizetnie egész életében, vagyis a törlesztési függvény progresszív jellegű és biztosítja, hogy csak a képzés extrahozamából kapjon részesedést a hitelező.

- A jövedelem-szint, amely alatt nem kell semmit fizetni és a felvehető hitelösszeg tehát összekapcsolódik azáltal, hogy mindkettő a diploma nélkül elérhető jövedelemekhez kötődik.
- Pénzügyi szempontból a törlesztési hányad a fő szabályozó változó, amelyet úgy kell beállítani, hogy a rendszer önfenntartó legyen. Ezeknek a paramétereknek a változtatásával kell biztosítani, hogy az állam tényleg csak a humán beruházás hozamából részesülhessen, illetve, hogy a rendszer pénzügyileg fenntartható legyen.
- A szabályozó paraméterek nem egységesen, hanem szakmánként és egyénenként eltérő módon lennének meghatározva - hasonlóan az életbiztosítási szerződésekhez. (Az nem világos, hogy ezek a paraméterek módosíthatók-e a diplomás élete során, vagy egyértelműen rögzítettek a szerződéskötéskor.)

Ő maga is belátja, hogy a paraméterek helyes beállítása és szinten tartása nem egyszerű feladat és felhívja a figyelmet a legfőbb veszélyre: „...hogyan lehet megakadályozni, hogy a rendszer a politikai játszmák áldozatává váljon és hogy az eredendően önfenntartó projekt lassacskán átváltozzon a szakmai képzés direkt állami támogatásának eszközévé.” (Friedman [1962] pp. 107)²⁷

A két modell egyike sem hitelrendszer szűk értelemben véve, hiszen nincsenek egyénileg, vagy aggregáltan vezetett hitelszámlák, nincs hitelkamatláb, a tartozást nem lehet egyszer s mindenkorra kiegyenlíteni. A tőkepiaci modellben a visszafizetési periódus leteltével megszűnik a törlesztési kötelezettség, az állami modellben mindig fennáll, amíg van adóköteles jövedelme. Az állami modell a diplomásokra külön kivetett jövedelemadóhoz hasonlít azzal a különbséggel, hogy csak azt a diplomást terheli, aki

²⁷ A magyar hallgatói hitelezés első két éves története sem mentes ettől a problémától.

önkéntesen úgy döntött, hogy igénybe veszi az állami segítséget a képzés során; továbbá a jövedelemadó feltételei (kiemelt jövedelemszint, adókulcs) egyénenként eltérők. A humán tőke szerződéseket alapvetően profitorientált vállalkozások kötik a hallgatókkal, így – Friedman véleménye szerint – jelentős nyereséget hozhat az első belépők számára. Az állami rendszer ezzel szemben deklaráltan zéró-profit alapon működik. Utóbbi előnye, hogy az adminisztrációs költségek jelentősen csökkenthetők azáltal, ha a beszédési rendszert a jövedelemadó-rendszerhez kapcsolódik. A mérethatékonyság természetesen kiemelt fontosságú kérdés, ezért a programot legalább állami szinten kell működtetni. Mindkét modellben jelentős problémát okozhat a migráció és annak nyomon követése. Főleg a sikeres emberek érezhetnek erős késztetést a migrációra. Továbbá a diplomás jövedelemszerzésre irányuló motivációját csökkentheti és a jövedelmek elrejtésére ösztönözhet. Friedman azonban szellemesen megjegyzi, hogy ezek a problémák nem kizárólag a jövedelemarányos törlesztésen alapuló modellek gyengesége, hanem az egész jövedelemadó-rendszeré, ahol is sokkal nagyobb súllyal jelentkezik.

A magán és az állami modell közötti lényeges különbség, hogy a magánszerződésekben maximálják a futamidőt, míg utóbbi esetben a kötelezettség egész életre szól. Az a lehetőség, hogy a hitelfelvevőket egész aktív életükben visszafizetésre kötelezzünk egyszerre lehet előnyös és hátrányos. Előnye lehet, hogy oly mértékben is elnyúlhat a visszafizetési periódus, amit egyébként más tőkepiaci eszközök nem tennének lehetővé. Másrészt azonban a túl hosszú futamidő nem tisztességes, a hitelfelvevőkben egész életre szóló rabszolgaság érzetét kelti. Elvileg a finanszírozási konstrukciónak a beruházás megtérüléséhez kell igazodnia. Jelenleg a tudás egyre gyorsabban elavul, már csak ezért sem ésszerű egy egész életre szóló kötelezettséget felvállalni a megszerzéséért.

Az állami modell további problémája, hogy nem tesz lehetővé azonnali forrásbevonást a felsőoktatás finanszírozásába.

Összefoglalva Friedman megállapítja, hogy a két modell elvileg egymással párhuzamosan is működhet és mindkettő a humán erőforrások hatékony felhasználását és a társadalmi esélyegyenlőséget mozdítja elő.

3.4. Diplomásadó-rendszer

Friedman állami modelljéből két lépéssel lehetne ún. diplomás-adó rendszert csinálni. Egyrészt kötelezővé kellene tenni a hitelfelvételt, másrészt hitelebírállás helyett mindenkiére nézve egységes (esetleg eladósodás-függő) feltételeket (adókulcsot) kellene meghatározni.

A diplomásadó-rendszer osztozik a Friedman-i modell előnyeiben: csökkenti a hitelfelvevők kockázatát, csökkenti a csődvalószínűséget, és a jövőbeli lehetőségekhez igazodik; és természetesen a hátrányaiban is: egész életre szóló kötelezettséget teremt a gyorsan elavuló tudásért cserében, csökkenti a magasabb jövedelem-szerzésre irányuló motivációt, a jövedelmek elrejtésére ösztönöz, emigrációval ki lehet bújni a kötelezettség alól.

A diplomásadó előnye még:

- Bevezetése, működtetése egyszerű.
- Minimális a kontraszelekciós veszély. Berde Éva főként ezen az alapon javasolja diplomásadó rendszer bevezetését és a rendszer működését részletes számításokon keresztül mutatja be (Berde [1998]).

A diplomásadó hátrányaként szokták említeni:

- Oly mértékben betagozódik az államháztartásba, hogy megakadályozza az átláthatóságot és az önfenntartó működés ellenőrzését.
- Az extra jövedelemadó-kulcs nem változik a egyénről egyénre (esetleg csak az eladósodás függvényében), nem tükrözi a képzés értékét és nem generál versenyt az intézmények között.
- Olyanokat is belekényszerít a rendszerbe, akiknek egyébként nem lenne szüksége rá.

- Az egész hatalmas újraelosztási rendszer az állami szférán belül marad, magánforrás-bevonás nem lehetséges.
- Nem teremt azonnali többletforrást, kivéve, ha a régi diplomásokat is elkezdik adóztatni. Ilyen utólagos szabálmódosítás jelentős politikai akadályokba ütközik és nem is méltányos (Palacios [2003]).
- A diplomásadó-rendszer nem tud különbséget tenni a diplomának és az egyéni tehetségnek köszönhető jövedelmek között és egyesekkel méltánytalanul sokat fizettet. Barr ezt nevezi „Mick Jagger-problémának”²⁸. Lásd (Barr [2001] pp. 218).
- A kontraszelekció nem tűnik el teljesen, csak más formában jelentkezik, azáltal, hogy a tehetséges és szorgalmas embereknek jobban megérheti kimaradni a felsőoktatásból (Palacios [2003]).
- Az adórendszer egyik kormányzatról a másikra változik.
- Az is elgondolkodtató, hogy miközben jó néhány sikeresnek mondható jövedelemfüggő diákhitel-rendszer működik a világban, egyetlen diplomásadó-rendszert sem találni.

Barr a következőkkel zárja a diplomásadóról szóló gondolatait:

„Önmagában egyik probléma sem megoldhatatlan. De összességében azt mutatják, hogy a diplomásadó-rendszer alatta marad a jövedelem-függő hitelrendszernek.” (Barr [2001] pp. 218)

3.5. Van den Haag egyetemi modellje

Van den Haag 1956-ban azt javasolta, hogy az állami egyetemek indítsanak be jövedelemfüggő törlesztésen alapuló, önfenntartó módon működő saját hitelprogramokat. A jövedelemarányos törlesztés tehát csak addig tart, amíg a kamatokkal növelt, és folyamatosan nyilvántartott hiteltartozás nullára nem csökken. Ez tehát az első szűk értelemben vett jövedelemfüggő törlesztésű diákhitel koncepció. Van den Haag megállapítja, hogy amennyiben a jövőbeli jövedelmek korrektül tükrözik a

²⁸ Mick Jagger a Rolling Stones énekese az LSE-n tanult számvitelt, de alapvetően nem ennek tulajdonítható későbbi magas jövedelme.

társadalmi hasznosságot, akkor egy ilyen rendszer valószínűleg optimális erőforrás-allokációhoz vezet és előmozdítja az esélyegyenlőséget (bemutatja: Cohn [1990]).

3.6. Vickrey: visszatérés a progresszivitáshoz

William Vickrey 1962-ben egy olyan hitelsémát javasolt, amelyben nem az egész jövedelem adott százalékat kell visszafizetésre fordítani (mint Van den Haag-nál), hanem csak a jövedelemnövekmény adott százalékat (Friedman-hoz hasonlóan) és részletesen kifejti ennek a konstrukciónak az elméleti előnyét (bemutatja: Cohn [1990]). Ez az alapja a legtöbb létező rendszerben bevezetett minimális jövedelemküszöbnek, mely alatt megváltoznak a törlesztés feltételei. Nehézséget okoz azonban a jövedelemküszöb nagyságának korrekt meghatározása. A brit gyakorlat pedig azt mutatja, hogy ez az intézkedés nagyon nagy adminisztrációs terhet ró a hitelnyújtóra, ami erősen megkérdőjelezi az előnyöket (Barr [2001]).

3.7. A Felsőoktatási Lehetőségek Bankja

A Felsőoktatási Lehetőségek Bankja (The Educational Opportunity Bank - EOB) megvalósításának ötlete 1967-ben vetődött fel az Egyesült Államokban. Az elképzelés szerint a hallgatók jelentős összegeket kaptak volna állami forrásból, melyet a jövőbeli életkeresetből kellett volna törleszteni. Ha sikeres az életpálya, akkor a jövedelem adott százalékat kell a visszafizetésre fordítani, ha nem sikeres, akkor a tartozást elengedik. A konstrukció számos további opciót tartalmazott: megengedték az előtörlesztést is, és a tartozás átváltoztatható volt egy sima 6%-os, annuitásos hitelre is. Ezen túl még élet- és egészségbiztosítási elemek is szerepeltek benne.

A tervezett rendszer előnye a Van den Haag-i gondolathoz képest az, hogy a bank az adóhivatalon keresztül intézte volna a beszedést, ami jelentősen egyszerűsítette volna és olcsóvá tette volna a beszedést. Bár az EOB terv sohasem vált valóra, Van den Haag ötletét több amerikai egyetem is megvalósította, melyek közül a legnevezetesebb példa a Yale-egyetemé.

3.8. A Tobin-féle automatikusan öfenntartó modell

A Yale egyetemen egy olyan diákhitel program működött 1971 és 1978 között, amelynek részleteit James Tobin dolgozta ki. A program kifejezett célkitűzése az volt, hogy lehetővé tegye a Yale egyetemen való diplomaszerezést azok számára is, akik nem a legjövedelmezőbb pályákat választják.

A Yale egyetem saját forrásból finanszírozta a hiteleket, a hitelfelvevők pedig vállalták, hogy minden kölcsönvett 1000 dollár után jövedelmüknek 0,04%-át befizetik az egyetem által vezetett alapba egészen addig, amíg az előre meghatározott hitelközösség vissza nem fizette kamatokkal növelt teljes tartozását. Részletesen lásd például Jain és Wagner tanulmányát (Jain, Wagner [1975]).

A hiteltartozást tehát az egész hitelközösség szintjén aggregáltan tartották nyilván, és minden tagjának egyszerre szűnt volna meg a tartozása, de addig egyénenként eltérő összegeket fizettek volna eladósodásuk és jövedelmük függvényében. A rendszerbe tehát szándékoltnan jelentős keresztfinanszírozást terveztek az eredeti Friedman-modellhez hasonlóan: a magas jövedelműek az eredeti hitelnél lényegesen többet, az alacsony jövedelműek kevesebbet fizettek volna vissza.

A hiteltartozásra minden évben a forrásköltség plusz egy százalék kamat halmozódott. A plusz egy százalék a működési költségeket volt hivatott fedezni. A konstrukció zsenialitása többek között abban rejlik, hogy ily módon automatikusan, külön szabályozás nélkül biztosított az öfenntartó működés. Továbbá, ahogy Tobin fogalmazott: közgazdasági szempontból a kockázati közösség pontosan a képzés valódi költségeit fizeti meg.

Az egyetem lehetőséget adott a tartozás egy összegű előtörlesztésére is. Ez esetben a fennálló tartozás (kamatokkal együtt) reá jutó részének a 150%-át kellett egyszerre

kifizetni.²⁹ Az eredeti konstrukció szerint a fennálló hiteltartozásokat legkésőbb 35 év múltán mindenképpen elengedik. A hitelt 3600-an vették fel³⁰ és 20-25 év múlva még egyetlen kockázati közösség sem fizette ki a tartozását. A 90'-es években kezdték észrevenni, hogy sokan már a felvett hitel többszörösét kifizették kamatokkal együtt. A kockázati közösség tagjainak jövedelme a vártnál jobban szóródott, az egyéni hitel-visszafizetési mutatók aktuális értékei rendkívüli mértékben különböztek. 1999-ben a végzősök egy része kérelemmel fordult az egyetemhez, hogy tekintsék át újra a szerződést, mert méltánytalannak érzik a terhek elosztását. Ennek hatására a tartozásokat elengedték és a rendszert megszüntették. A TPO-konstrukció kudarca élénken él a köztudatban és ennek kapcsán gyakran hangoztatják a hitelközösségen belüli keresztfinanszírozás káros voltát. Többen amellet érvelnek, hogy az alacsony jövedelműek veszteségeit inkább kívülről, jellemzően állami pénzből kell finanszírozni, azaz például támogatni kell a hitelkamatlábát, lásd (Johnstone [1994]).

3.9. Egy abszolút piaci modell: Képzési Hitel Alap

Egy alternatív javaslatot tett Dresch 1986-ban az ún. Képzési Hitel Alap (Educational Credit Trust – ECT) létrehozására. Kiindulópontja, hogy az oktatási rendszer nagyon komplex, és a hallgatói hitelezésnek is ehhez kell alkalmazkodnia. A hitelkonstrukciónak tükröznie kell az olyan különbségeket mint például képzési idő, képzési költség, hallgató kora és jövőbeli jövedelem-kilátásai; ennyiben visszatérést jelent Friedman tőkepiaci modelljéhez (HCC). Az elképzelés szerint akkor tud legjobban alkalmazkodni a hitelrendszer a hallgatók igényeihez, ha több hitelező versenyez és ha az újabb szereplők belépése nem akadályozott. További alapelvek:

- A hitelhez ne legyen szükség a rászorultság igazolására.
- A visszafizetési pénzáramlást a humán befektetés megtérülési pénzáramlásához lehessen igazítani.

²⁹ Akik az első években éltek az előtörlesztés lehetőségével, azok az 1,5-ös szorzó ellenére jól jártak, később a növekvő hitelállomány miatt ez a lehetőség egyre kevésbé volt vonzó.

³⁰ Köztük W. J. Clinton is. Az előtörlesztési lehetőséggel élve 900 dolláros adósságát az elsők között törlesztette.

- Nem szabad megengedni, hogy a hallgatók olcsóbban jussanak finanszírozási forráshoz, mint amekkora a hosszú lejáratú befektetések hozama, azaz ne legyen lehetőség kamatarbitrázsra.
- Sem a hitelezők, sem a hitelfelvevők ne legyenek szükségtelen mértékben kitéve a kamatláb és jövedelemnövekedési ütem változásainak, vagyis a hitelkamatláb és a törlesztési hányad a körülményeknek megfelelően változhassanak.
- A hallgatók védve legyenek a legfőbb kockázattal szemben: azaz attól, hogy a jövedelmük alacsonyabbak lesznek a vártnál. De ez a biztosítás nem azt jelenti, hogy támogatást kapjanak, vagy az eleve jobban fizető pályát választók finanszírozzák a vesztségeket.
- A kormánynak alapvető érdeke egy jól működő diákhitel-piac kiépítése. Valamilyen mértékű állami szerepvállalásra szükség van, éppen a piaci korlátok elmozdítása érdekében. Az állam teremtsen olyan feltételeket, amelyek mellett a piaci szereplőknek érdekében áll kielégíteni a hallgatói igényeket, de nincs szükség állami monopólium létrehozására.

Az ECT működése:

- A szövetségi kormány hozza létre ezt az intézményt, amelynek szerepe a rendszer kezdeti pénzszükségletének előteremtése, a felügyelet és a szabályozás.
- Magán és államilag finanszírozott ügynökségek jöhetnek létre ún. Képzési Hitel Vállalkozások (Educational Credit Corporation – ECC), amelyek a hallgatókkal közvetlenül szerződnek.
- Minden akkreditált felsőfokú képzésbe beiratkozott hallgató részt vehet a programban.
- Az ECC-k forrásaiknak maximum 20%-át kaphatják a kormányzati ügynökségtől, a maradékot a tőkepiacról kell megszerezniük.
- A diákhitelek kamatlába maximum 2%-kal haladhatja meg az irányadó állampapír-piaci hozamot.
- Az állami forrást leszámítva a rendszernek önfenntartónak kell lennie.
- Az igénybe vehető hitelösszeg nem haladhatja meg a képzés maximális költségeit.

- A nemfizetési kockázat csökkentése érdekében a hallgató hozzájárul ahhoz, hogy az ECC betekintsen a jövedelemadó-bevallásaiba, és lemond arról, hogy kötelezettségeitől csődeljárás során megszabaduljon.
- A visszafizetési periódus rugalmas, a tanulmányok idején nem kezdődik el, és akár 30 éven is túlnyúlhat.
- Minden hiteladós a törlesztési tervek széles köréből választhat, beleértve növekvő törlesztésű, változó kamatozású és a jövedelemarányos konstrukciót is.

Ez a terv meghagyná a működő garanciaügynökségeket, de megengedné újabb szereplők piacra lépését. Rugalmasságot adna a hitelfelvevőknek, de nem igényelne nagyobb állami támogatást, mint a 20%-nak megfelelő összeg, ami a becslések szerint 1 Md dollár lett volna.

A koncepció lényeges elemei: az általános hozzáférés, a differenciált szerződési feltételek, az arbitrázslehetőség nélküli állami támogatást és a magán-forrásbevonás; mind olyan gondolat, amely azóta is sokszor felbukkan a szakirodalomban.

3.10. A Barr-féle boltív

Nicholas Barr olyan diákhitel-rendszert javasol, amelyben általános a hozzáférés, de hitelebírálás nélkül mindenkire azonos feltételek vonatkoznak. A törlesztés jövedelemarányos, a kamatlábba beépített kockázati prémium biztosítja a rendszer önfenntartó működését. Megfogalmazása szerint ezek az alapelvek úgy illeszkednek egymáshoz mint egy boltív építőkövei, ha egy is sérül, az a rendszer fenntarthatóságát veszélyezteti. Ez a modell azért is nagyon fontos, mert a magyar rendszer tervezése Barr professzor aktív részvételével folyt, lényegében az ő ajánlásai alapján.

Elvi kiindulópontok:

- A felsőoktatás mennyiségi és minőségi problémáit konzisztensen csak nagymértékű decentralizációval lehet megoldani.

- Az egyetemeknek meg kell engedni, hogy saját gazdasági kalkulációjukon alapuló tandíjat vezessenek be, szabadon meghatározzák keretszámaikat, ily módon önállóan gazdálkodjanak.
- A finanszírozást (kisebb) részben állami forrásból, (nagyobb) részben magánforrásból kell megoldani, egyéb marginális lehetőségeket is figyelembe véve (munkáltatói alapítványok, egyetemek önálló vállalkozási bevételei stb.).
- Az állam a hallgatókat finanszírozza, ne az intézményeket, ezáltal a hallgatók jobban megkövetelik a minőséget a pénzükért.

A Barr-i modell jellemzői:

- A diákhitelt külön elbírálás nélkül minden hallgató kapja meg. Ezt a megállapítást egyszerűen az esélyegyenlőség igényével indokolja.
- A hitelrendszer legyen önfenntartó. Technikailag ez azt jelenti, hogy a hitelkamatláb a forrásköltségen felül tartalmazzon egy hitelkockázati prémiumot is, sőt szigorú értelemben véve még egy, a működési költségek fedezetére szolgáló, rést is.
- Barr hangsúlyozza, hogy az általános kamattámogatás bevezetése több szempontból is kedvezőtlen hatású. Egyrészt meglepően nagy a költségvetési vonzata. A kamattámogatás fenntartása miatt a nemzetközi tapasztalatok szerint néhány éven belül korlátozni kezdik a hitelnyújtást (például a szociális helyzethez kötik a hitel felvételét), s ez a rendszer elsorvadásához vezet. Az adófizetők pénzéből finanszírozott normatív támogatás nem hatékony (nem azokhoz jut el, akiknek igazán szüksége van rá) és nem is méltányos.
- Célzott támogatások rendszere azonban jól illeszthető a rendszer logikájához, nem zavarja annak működését.
- A beszedést valamilyen állami behajtó szervezetre kell bízni (adóhivatal, társadalombiztosítás stb.) A beszedés alapja az aktuális jövedelem legyen, ne visszamenőleges.
- A hitelösszegnek fedeznie kell az összes költséget.

- A hitelkamatláb egyezzen meg az állampapír-hozamokkal. Ezt Barr úgy fogalmazza meg, hogy a kamatláb ne legyen normatív módon támogatott, azaz piaci legyen. Nem nehéz belátni azonban, hogy a hallgató számára a piac csak magasabb kamatláb mellett adna hitelt, így számára az állampapír-hozam melletti hitelfelvétel jelentős normatív kamattámogatásnak felel meg.

A Barr-i alapelvekkel nem minden szerző ért egyet. A legtöbben elfogadják a diákhitelezés szükségességét, de eltérő jelentőséget és szerepet tulajdonítanak neki.

De Fraja például megmutatja, hogy egy eszközzel nem valósítható meg két cél: a diákhitelezéssel nem lehet egyszerre elérni a hatékonyságot és az esélyegyenlőséget. De Fraja egy kétgenerációs OLG-jellegű modellben bizonyítja, hogy a jólét maximalizálására törekvő kormányzat a hatékonyságot fogja választani, az egyenlőséget pedig más eszközzel (szociális támogatás) igyekszik elősegíteni (De Fraja [2001]).

A másik gyakran vitatott sarkalatos pont a normatív állami támogatás jelenléte a diákhitel-rendszerekben. Johnston és Shroff-Mehta kifejezetten szükségesnek tartják az állami támogatást, és felhívják a figyelmet arra, hogy a nemzetközi gyakorlatban egy-két amerikai magánegyetemet leszámítva szinte sehol nem érvényesül az önfenntartás elve (Johnstone; Preeti Shroff-Mehta, [2000]). Nekem az a véleményem, hogy nem magával a támogatás tényével van az igazi probléma, hanem azzal, hogy az egyes kormányok csak szóban támogatják a hitelkamatlábát. Azaz a meghirdetett alacsony hitelkamatláb nem jár azonnali költségvetési kiadással, csak 20-25 év múlva fognak hiányozni a bevételek, ami állami konszolidációt tesz szükségessé. Javaslatunk, hogy normatív kamattámogatás esetén az éppen aktuális költségvetésből azonnal ki kelljen fizetni a különbözetet a fennálló hitelösszeg arányában, így elkerülhető az az általános gyakorlat, hogy a kormány a későbbi generációkra hárítja „bőkezűségének” költségét.

A Barr-modell jelentőségét mutatja, hogy az egyértelműen sikeresnek tartott ausztrál és új-zélandi rendszer – az ausztrál kamattámogatást leszámítva - alapvetően ezen az elveken alapulnak; a kamattámogatás nélküli magyar modell pedig teljes mértékben megfelelne annak. A nemzetközi tapasztalatokról részletesebben lásd Salmi valamint Ziederman tanulmányát. (Salmi [1999, 2000], Ziedermann [2000]).

4. A jövedeleमारányos hitelkonstrukció

A jövedeleमारányos hitelezés előnyeik megegyeznek a Friedman-i modellek és a diplomásadó-rendszer közös előnyeivel (csökkenti a hitelfelvevő egzisztenciális kockázatát és ezáltal a nemfizetési kockázatot is).

A problémákon is osztozik elődeivel: definiálni, mérni és adminisztrálni kell tudni a levonás alapját képező jövedelmet. A kontraszelekciós és az ellenmotivációs hatás itt is fellép, de sokkal gyengébben, mert a kötelezettség nem örökre szól, meg lehet szabadulni tőle (Palacios [2003]).

A jövedelemfüggő hitelezés sikeressége nagyban múlik a beszédési rendszer hatékonyságán. A beszédést elvileg végezheti magánszereplő vagy valamilyen állami behajtó szervezet (Johnstone [1994]). Barr azonban egyértelműen az utóbbi eljárás hatékonyságát hangsúlyozza. Chapman alátámasztja ezt az ausztrál példa bemutatásával (Chapman [2002]).

A szerzők többsége az előnyöket jóval jelentősebbnek látja mint a hátrányokat (Barr [2001], Blaug [1985], Chapman [2002], Kane [1997], Oosterbeek [1998], West [1997]). Néhányan inkább a hátrányokat hangsúlyozzák (Johnstone [2001, 2002], Krueger, Bowen [1993]). Mégis kijelenthető, hogy a szakirodalom viszonylag egységesen elfogadja, hogy a halasztott hallgatói finanszírozás legcélravezetőbb eszköze a jövedelemfüggő hitel, feltéve, hogy az adott országban a jövedelemadó-rendszer elég hatékonyan működik.

A szakirodalom nagy figyelmet szentel a diákhitelezés oktatáspolitikai vonatkozásainak és a bevezetés és működtetés során adódó gyakorlati problémáknak. Jóval kevesebben foglalkoztak magának a jövedeleमारányos hitelkonstrukciónak az elemzésével.

Ráadásul az egyes elemzések egészen különböző időben és helyzetben, egészen különböző kérdésekre keresik a választ, így eredményeiket is nehéz összevetni.

Jain és Wagner a Yale-i diákhitel-konstrukcióit elemzik még a kezdetekkor, közben összehasonlítják két másik amerikai egyetem - a Duke és a Harvard – szintén ICL, de nagyon eltérő rendszerével. (Jain, Wagner [1975]). Mindhárom hitelkonstrukció esetében megkeresik azokat a paraméter-együtteseket, amelyek önfenntartó működést biztosítanak, majd ezeket az ún. zéró-profit konstrukciókat hasonlítják össze aszerint, hogy milyen mértékű keresztfinanszírozáshoz illetve jólét-növekedéshez vezetnek a hitelközösségen belül. Eredményeik azt sugallják, hogy a progresszív törlesztési függvény kisebb keresztfinanszírozáshoz és nagyobb jólét-növekedéshez vezet. (Kérdés, hogy mennyire általánosítható ez a megállapítás.)

Harding az ausztrál és az új-zélandi diákhitelek visszafizetési pénzáramlását modellezte egyéni és aggregált szinten. Számításai a felsőfokú végzettségűek életpálya-sajátosságait leképező mikroszimulációs technikán alapulnak. Harding alapvetően arra kereste a választ, hogy várhatóan a hitelfelvevők mekkora hányada tud sikeresen törleszteni, hogy mikor következik be az egyéni tartozások teljes törlesztése, illetve hogy a kiadott pénz milyen arányban térül meg. Eredményei azt mutatják, hogy az ausztrál rendszerben várhatóan a férfiak több mint 90%-a, a nők több mint 70%-a sikeresen törleszteni tud és azok is, akik 65 éves korukig nem tudják a teljes tartozásukat visszafizetni, csak egy kis résszel maradnak adósok (Harding [1995]).

A hazai szakirodalomban elsőként Simonovits András vizsgálta a jövedelemarányos törlesztésű hitelkonstrukciót Franco Modigliani ötlete nyomán a lakáshitelezésben (Modigliani [1976], Simonovits [1991, 1992])³¹. A szokásos annuitásos hitelkonstrukció esetén ugyanis az a probléma merül fel, hogy „a kezdeti relatív törlesztés nyomasztó, záró relatív törlesztése elenyésző”; ezért a relatív teher³² időbeli kiegyensúlyozásának lehetőségét keresték. Megoldásként javasolták az ún. kettős indexálását (jelzálog-)

³¹ Száz János egy analóg problémát vizsgál a vállalati hitelezésben, amikor arra kérdésre keresi a választ, hogy mennyire adósodhat el a vállalat, ha a hitelt kizárólag a profitból törlesztheti (Száz [1991]).

kölcsön (DIM – dual indexed mortgage) alkalmazását, melynek az a lényege, hogy a kamatlábat az inflációnak, a törlesztést pedig a bérszínvonalnak megfelelően indexálják. A DIM egy olyan változó kamatozású, jövedelemfüggő törlesztésű konstrukció, amelyben egy aggregált jövedelemmutatóhoz (bérindex) kötik az egyének törlesztését. Simonovits a DIM további variációit határozza meg aszerint, hogy az indexálás milyen gyakorisággal és milyen várakozások alapján történik, majd ezeket a konstrukciókat összehasonlítja abból a szempontból, hogy különböző feltételek mellett mennyire sikerül elérni a futamidő és a relatív törlesztés stabilitását.

Berde Éva keresleti oldalról vizsgálta a jövedelemarányos diákhitel-konstrukciót Magyarországon még a bevezetés előtt. Felmérésében azt vizsgálta, hogy a különböző tényezők, például az anyagi helyzet, a képzés jellege, a képzési költségek hogyan befolyásolják a hitelfelvételi hajlandóságot. Az elemzést megnehezítette, hogy a hitel pontos feltételrendszere ekkor még nem volt ismert, és a megkérdezettek csak általánosságban mondtak igent vagy nemet. Összességében a megkérdezettek kevesebb mint 30%-a vett volna fel hitelt, de ebben mindenféle (jövedelemarányos, fix törlesztésű) konstrukció benne volt (Berde [2001]).³³

A jövedelemarányos hitel lényegi sajátossága, hogy ha az infláció azonos mértékben érinti a jövedelem növekedési ütemét és a hitelkamatlábát, akkor nem hat a hitel futamidejére. Emiatt első pillantásra célszerűnek tűnik az infláció teljes kihagyása az elemzésből, ahogyan azt Simonovits és Harding tette. Ezzel szemben Jain és Wagner elvégezték számításaikat konstans pozitív és nulla inflációt feltételezve is, és azt tapasztalták, hogy az infláció befolyásolta például a hitelközösségen belüli keresztfinanszírozást és az egyéni jólétnövekedéseket is. Az egyéni tartozáspályák előzetes szimulációja során már tapasztaltam, hogy az infláció jelentősen befolyásolja a törlesztési pályák alakját is, ami nem elhanyagolható mellékkörülmény. Így saját

³² Relatív törlesztési teher = törlesztés/jövedelem. A diákhitelezésben ezt nevezzük törlesztési hányadnak.

³³ Mára már a potenciális hitelfelvevők több mint 36%-a igényelt hitelt. Kb. egyharmaduk előre, egy összegben veszi igénybe az egész félévre járó összeget, kétharmaduk pedig havi bontásban. Valószínű, hogy előbbiek a költségterítés, utóbbiak a megélhetési költségek finanszírozására fordítják. Forrás: DK Rt.

modellemben a hallgatói hitelkamatláb és az egyéni jövedelemnövekedési ütem egyaránt nominális – inflációt tartalmazó – kategóriák.

A hitelkamatláb Jain és Wagner és Harding modelljében konstans, Simonovitsnál a jövedelemnövekedéshez hasonlóan véletlen változó. Simonovits egy átlagos hiteladóst vizsgált folytonos jövedelemszerzés és véletlen jövedelemnövekedési ütem mellett. Jain és Wagner öt tipikus hiteladósra keresztül modellezték az egész hitelközösséget, folytonos jövedelemszerzést feltételeztek, a jövedelemprofilok előre adottak voltak bizonytalanság nélkül. Harding több százezer különböző egyéni jövedelempályát szimulált és elemzett. A diplomások minden periódus elején valamilyen valószínűséggel meghalhattak, munkanélkülivé válhattak vagy szülési szabadságra mehetek stb. (Az egyes valószínűségek az éppen aktuális keresztmetszeti adatokból származtak, feltételezve azok hosszú távú állandóságát.) Ha mindezek közül egyik sem következett be, akkor a nők és a férfiak különböző mértékű állandó jövedelemmel rendelkeztek, ami a törlesztés alapját képezte. A jövedelmek tehát reál értelemben sem növekedtek, a jövedelemszerzés pedig időnként megszakadt.

Folytonos jövedelemszerzés mellett a konstrukció lényegi jellemzői éppen attól függnék, hogy a hitelkamatláb és a jövedelemnövekedési ütem milyen viszonyban van egymással. Ezért a következő modellben első lépésben azt feltételezem, hogy a hitelkamatláb és a jövedelemnövekedési üteme bizonytalanság nélkül előre ismert, konstans, de nem feltétlenül azonos értékű paraméter.

II. EGYÉNI SZINTŰ MODELL

1. Általános összefüggések

1.1. Paraméterek, jelölések, modellfeltevések

$t, k,$	évek (1, 2...)
H_0	egyéni hiteltartozás a képzés végén
H_t	egyéni hiteltartozás a t -ik év végén
B_0	pályakezdő bruttó éves jövedelem a képzés végén
B_t	az egyén bruttó éves jövedelme a t -ik évben
α	törlesztési hányad
T_t	hiteltörlesztés a t -ik évben
r	1 + éves hitelkamatláb
w	1 + egyéni bruttó éves jövedelem növekedési üteme
N	munkában eltöltött évek száma (képzés végétől a nyugdíjazásig)

- Minden pénzáramlás egy összegben év végén történik.³⁴
- A hitelfelvétel és a törlesztés időszaka egyértelműen elkülönül, azaz a képzés ideje alatt képződött jövedelmeket nem terheli levonás, a képzés végeztével nem történik újabb hitelfelvétel.
- A hallgató megszerzi a diplomát, utána azonnal munkába áll. A $t=0$ év a képzés utolsó évét jelöli.
- Adottnak vesszük a képzés végén fennálló hiteltartozást (H_0-t), nem vizsgáljuk, hogy hogyan, milyen ütemezésben alakult ki.
- A munkába állástól kezdve ($t=1$ évtől) a képződött éves bruttó jövedelmének α százaléka azonnal a hiteltartozás törlesztésére fordítódik³⁵.

³⁴ Természetesen lehetne év elejére illetve hónapokra is vonatkoztatni minden pénzmozgást, ez nem befolyásolja a modell főbb megállapításait.

³⁵ A gyakorlatban nem lehet tökéletesen megvalósítani; a leghatékonyabb megoldás az, ha az adóhivatal szedi be a személyi jövedelemadóval együtt, bár ennek technikai megvalósítása számos problémát vet fel.

- A hitelkamatláb és az egyéni bruttó jövedelem növekedési üteme időben állandó. (Mindkettőt nominál értelemben használom, tehát tartalmazzák az inflációt.)
- A jövőbeli hiteltartozások és jövedelmek is nominálértéken szerepelnek, tehát az adott időszaki pénzben vannak kifejezve.
- Triviális feltételezések: t , k és N pozitív egész, B_t pozitív, r és w nagyobb egyenlő 1, illetve az α értéke 0 és 1 között van.

1.2. Az abszolút és a relatív hiteltartozás differenciaegyenlete

Amíg pozitív a hiteltartozás, mindig az aktuális jövedelem fix (alfa) százaléka fordítódik a hiteltörlesztésre: $T_t = \alpha \cdot B_t$. Az aktuális jövedelem minden t időpontban kiszámítható a végzéskezi kezdőjövedelem és a konstans jövedelemnövekedési ütem alapján: $B_t = w^t \cdot B_0$. A hiteltartozás abszolút nagyságának alakulása az egyes években az alábbi differencia-egyenlettel írható le:

$$H_t = r \cdot H_{t-1} - \alpha \cdot w^t \cdot B_0 \quad (1)$$

Azaz a hiteltartozás évről évre felkamatozódik a konstans hitelkamatlábnak megfelelően, de ezt az értéket csökkenti az év végén befolyó törlesztés, ami az éves jövedelem alfa százaléka.

A differencia-egyenlet megoldása:

$$H_t = r^t \cdot H_0 - \sum_{k=1}^t r^{t-k} \cdot w^k \cdot \alpha \cdot B_0 \quad (2)$$

A t időpontbeli hiteltartozás tehát a képzés végén fennálló tartozás és az azóta befolyó törlesztések t -ik időpontra felkamatoztatott egyenlegének felel meg.

A hiteltartozás önmagában vett értéke nem sok információt hordoz az eladósodottságról. Sokkal többet mond, ha a hiteltartozást az éves jövedelemhez viszonyítjuk. Nevezzük ezt az arányt relatív eladósodottságnak (R -mutató):

$$R_t = \frac{H_t}{\alpha \cdot B_t} = \frac{H_t}{T_t}$$

A mutató számlálóját a felvett hitelek nagysága és időbeli eloszlása, illetve a hitelkamatláb alakulása határozza meg. A nevező a törlesztési hányadtól és a

jövedelemtől függ. Látható tehát, hogy a nagyságát a hitelfelvevő, a hitelnyújtó és a gazdasági környezet együttesen alakítja ki.

Természetesen a mutató az egyes években más és más értéket vehet és vesz fel. Az R -mutató időbeli alakulásának vizsgálatából a hitelviszony alapvető összefüggéseire következtethetünk. Az (1) és (2) egyenleteket egyszerűen átalakíthatjuk a következő formára:

$$R_t = \frac{r}{w} \cdot R_{t-1} - 1 \quad (3)$$

$$R_t = \left(\frac{r}{w}\right)^t \cdot R_0 - \sum_{k=1}^t \left(\frac{r}{w}\right)^{t-k} \quad (4)$$

Az $\frac{r}{w}$ hányados a nyugdíjrendszerek elemzése során is kitüntetett figyelmet kap, a szakirodalom relatív kamattényezőnek nevezi. A fenti egyenletekből egyértelműen kitűnik, hogy ha a az infláció egyformán hat az r -re és a w -re, akkor nem befolyásolja az R pályáját.

1.3. Pályajellemzők: stabilitás, sikeresség, forma

Ebben a egyszerű modellben tehát három paramétertől függ az R pályája: a végzéskor fennálló relatív eladósodottságtól (R_0), a jövedelem-növekedéstől (w) és a hitelkamatlábtól (r). A (3) és (4) differenciaegyenlet fixpontjának segítségével adott R_0 mellett könnyen meghatározhatók azok az egyenesek, amelyek szeparálják az r - w síkban az egyes pontokat aszerint, hogy

- stabil/instabil,
- sikeres/sikertelen,
- monoton csökkenő/kezdeti szakaszban növekedő pályát eredményeznek.³⁶

³⁶ A hitelkamatlábat az x -tengelyen, a jövedelemnövekedési ütemet az y -tengelyen tüntetjük fel.

1.) A „stabilitás” egyenes: $w = r$.

Az egyenestől északnyugatra elhelyezkedő pontok stabil, a délkeletre elhelyezkedő pontok instabil R -pályát adnak. Az egyenesen szereplő pontok esetében nincs fixpont.

Bizonyítás:

Belátható, hogy a R egyensúlyi pontja:

$$R^* = \frac{w}{r - w} \quad \text{ha } r \neq w. \quad (5)$$

Ha $r=w$, akkor nincs fixpont.

Az egyensúlyi ponthoz viszonyított dinamika felírható (3) és (5) alapján:

$$R_t - R^* = \frac{r}{w} \cdot (R_{t-1} - R^*) \quad (6)$$

$$R_t - R^* = \left(\frac{r}{w}\right)^t \cdot (R_0 - R^*) \quad (7)$$

Azaz a fixponttól való távolság az idő előrehaladtával $\frac{r}{w} - 1$ ütemben növekszik vagy csökken. Három esetet különböztetünk meg.

1. Ha $\frac{r}{w} < 1$ azaz $r < w$, akkor a fixponttól való távolság időben csökkenő, tehát az egyensúlyi állapot stabil. Mivel a fixpont negatív és a triviális feltételezések miatt R_0 csak pozitív lehet, az R fentről tart egy negatív értékhez.
2. Ha $\frac{r}{w} = 1$, akkor az R évről évre eggyel csökken, értéke a mínusz végtelenhez tart: nincs fixpont.
3. Ha $\frac{r}{w} > 1$ azaz $r > w$, a fixponttól való távolság időben növekszik, az egyensúly nem stabil. Mivel a fixpont pozitív, három lehetséges helyzetből indulhat a rendszer.

a) $R_0 < R^*$

Az R növekvő ütemben távolodik a fixponttól. Értéke a mínusz végtelenhez tart.

b) $R_0 = R^*$

Az R időben nem változik, az egyensúlyi állapotban marad. De bármilyen kis véletlen hatás kibillentené ebből.

c) $R_0 > R^*$

Az R az a) esethez hasonlóan növekvő ütemben távolodik a fixponttól, értéke a plusz végtelenhez tart.

2.) A (végtelen időtávhoz tartozó) „sikeresség” egyenes: $w = r \cdot \frac{R_0}{R_0 + 1}$.

A sikeresség-egyenestől északnyugatra elhelyezkedő pontok esetén (végtelen időtáv mellett) valamikor bekövetkezik a teljes törlesztés, az egyenesen rajta lévő és a tőle délkeletre elhelyezkedő pontok esetében végtelen évnyi törlesztés sem elegendő a hitel teljes visszafizetéséhez.

Bizonyítás:

Belátható, hogy a hiteltartozás előjele megegyezik a R előjelével és a hiteltartozás akkor és csak akkor válik nullává, ha a R is nulla.

A stabilitás-egyenés bizonyításánál láttuk, hogy az 1. a 2. és a 3a) esetekben a kezdeti pozitív R a negatív végtelenbe tart, egyszer tehát nullává válik. Ez az az időpont, amikor a hiteltartozás is nulla lesz, tehát bekövetkezik a tartozás teljes törlesztése.

A 3. b) esetben, amikor a kezdeti eladósodás éppen $\frac{w}{r-w}$, vagy a 3.c) esetben amikor ennél nagyobb, a R sosem válik nullává, így a hitelt nem fog sikerülni törleszteni.

Látszik tehát, hogy a sikeres és a sikertelen pályák között a $R_0 = \frac{w}{r-w}$ egyenes a vízválasztó, ebből kapjuk egyszerű átalakítással a végtelen időtávhoz tartozó sikeresség-egyenés egyenletét.

3.) A „forma” egyenes:

$$w = r \cdot R_0 - R_0$$

Az egyenesen és a tőle északnyugatra elhelyezkedő pontok esetén a hiteltartozás mindvégig monoton csökkenő, az egyenestől délkeletre elhelyezkedő pontok esetében a hiteltartozás pályájának kezdeti szakasza növekvő.

Bizonyítás:

(2) alapján felírhatjuk a hiteltartozás változását:

$$\Delta H_t = H_t - H_{t-1} = r^t \cdot H_0 - \sum_{k=1}^t r^{t-k} \cdot w^k \cdot \alpha \cdot B_0 - r^{t-1} \cdot H_0 - \sum_{k=1}^{t-1} r^{t-1-k} \cdot w^k \cdot \alpha \cdot B_0$$

Azonos átalakítások eredményeképpen azt kapjuk, hogy

$$\Delta H_t = \frac{1}{r} \cdot ((r-1) \cdot H_t - T_t) \quad (8)$$

Melyből a (4) egyenlet felhasználásával adódik, hogy a hiteltartozás a t -ik időszakban akkor

növekvő, ha $R_{t-1} > \frac{w}{r-1}$;

nem változik, ha $R_{t-1} = \frac{w}{r-1}$;

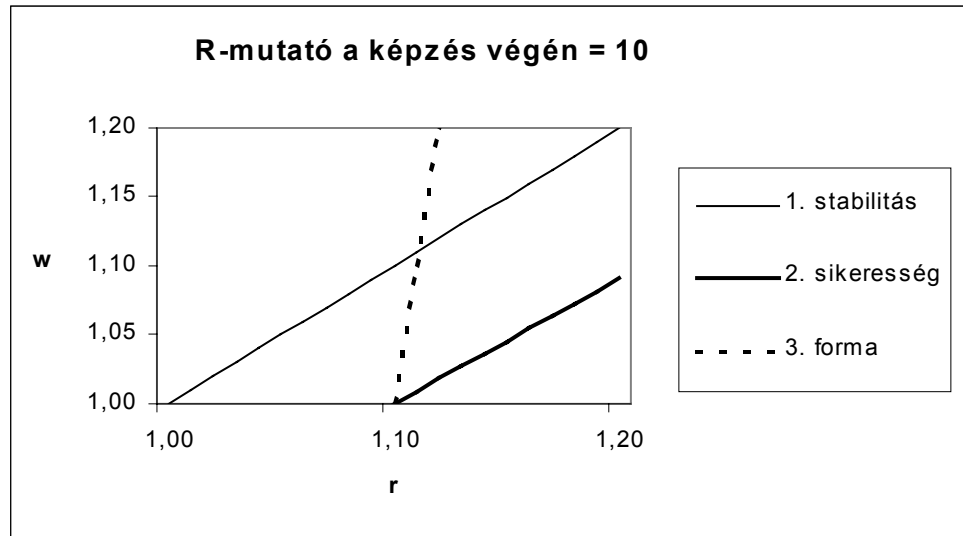
csökkenő, ha $R_{t-1} < \frac{w}{r-1}$.

Ha a kezdeti relatív eladósodottság nagyobb mint $\frac{w}{r-1}$, akkor a hiteltartozás vagy növekvő ütemben nő, vagy egy kezdeti kipúposodás után kezd csökkenni és utána a negatív végtelenhez tart. Ha a kezdeti relatív eladósodottság kisebb vagy egyenlő mint $\frac{w}{r-1}$, akkor a hiteltartozás monoton csökkenő. Ha a hiteltartozás eléri a maximumát,

utána már gyorsuló ütemben csökken. A forma-egyenes a $R_0 = \frac{w}{r-1}$ feltétel átrendezéséből adódik.

Az 5. számú ábra $R_0=10$ mellett mutatja meg a stabilitás, sikeresség és forma egyenesek egymáshoz való viszonyát:

5.sz. ábra



Belátható, hogy a sikeresség és a forma egyenes mindig $r=1$ -nél metszi egymást, és a sikeresség egyenes a forma egyenes alatt halad³⁷. A 2. (sikeresség) és 3. (forma) egyenes ily módon három részre osztja az r - w releváns értékeinek síkját:

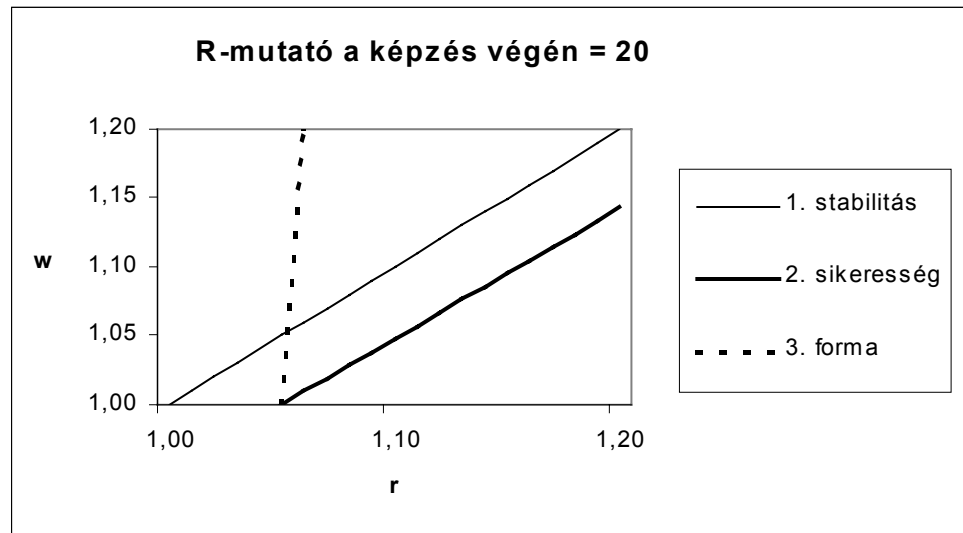
- A forma egyenesen és tőle északnyugatra helyezkednek el azok a pontok, melyek *sikeres monoton csökkenő* pályát adnak.
- A két egyenes között helyezkednek el azok a pontok, melyek *sikeres púposodó* pályát adnak.
- A sikeresség egyenesen és tőle délkeleti irányban helyezkednek el azok a kedvezőtlen pontok, melyek mellett a tartozás *sikertelen monoton növekedő*.

A legérdekesebb tartomány a sikeresség-egyenes feletti, de a másik két egyenes alatti pontok halmaza: a hiteltartozás a kezdeti években meredeken növekvő, a jövedelem növekedési üteme alacsonyabb mint a hitelkamatláb, de a látszólag kedvezőtlen tendencia ellenére végül sikerülni fog a hitel teljes törlesztése.

Ha növeljük a R_0 -t (például úgy, hogy csökkentjük a törlesztési hányadot, vagy növeljük a felvehető hitelt), akkor a sikeresség-egyenes egyre inkább a stabilitás-egyeneshez tart,

miközben a forma-egyenes is folyamatosan balra tolódik és egyre meredekebbé válik. Lásd a 6. számú ábrát, amely $R_0=20$ mellett mutatja a három egyenest.

6. sz. ábra



Eddig nem vettük figyelembe azt a tényt, hogy az egyén csak véges ideig munkaképes. Pedig az még önmagában nem megnyugtató, hogy egyszer elvileg nullára csökken a tartozásfüggvény értéke. Gyakorlati szempontból az az érdekes kérdés, hogy nyugdíjig bekövetkezik-e, ugyanis minden diákhitel-rendszerben legkésőbb a nyugdíjkorhatár elérésével elengedik a hiteltartozást. Véges időtávhoz nyilvánvalóan más sikeresség egyenes tartozik mint végtelen időtávhoz. Erről szól a következő állítás:

2'.) A (véges N év törlesztési időtávhoz tartozó) sikeresség egyenes: $R_0 = \sum_{k=1}^N \left(\frac{r}{w} \right)^{-k}$

A sikeresség-egyenesen és a tőle északnyugatra elhelyezkedő pontok esetén N év alatt sikerül a hitel teljes törlesztése, az egyenestől délkeletre elhelyezkedő pontok esetében az N év törlesztési periódus csak a hitel részleges törlesztésére ad lehetőséget.

³⁷ A megállapítás csak $w > 1$ esetén igaz. Tartósan csökkenő jövedelem esetén azonban nem lenne értelme

Bizonyítás:

Jelöljük t^* -al, azt az évet, amikor a hiteltartozás nullára csökken.

$$H_{t^*} = r^{t^*} \cdot H_0 - \sum_{k=1}^{t^*} r^{t^*-k} \cdot w^k \cdot \alpha \cdot B_0 = 0 \quad \text{ha}$$

$$R_0 = \frac{H_0}{\alpha \cdot B_0} = \sum_{k=1}^{t^*} \left(\frac{r}{w} \right)^{-k} \quad (9)$$

Speciálisan ha $r=w$, akkor a fenti feltétel nagyon egyszerű formát ölt:

$$R_0 = \frac{H_0}{\alpha \cdot D_0} = t^*$$

Általánosan, ha $w \neq r$, a mértani sorok összegképletét felhasználva:

$$R_0 = \frac{\left(\frac{w}{r} \right) - \left(\frac{w}{r} \right)^{t^*+1}}{1 - \left(\frac{w}{r} \right)} \quad (10)$$

A végső törlesztés tehát abban a t^* évben következik be, amelyre fennáll a (10) összefüggés³⁸. Ha $N \geq t^*$, akkor sikerül N év alatt törleszteni az a hitelt teljes egészében, ha $N < t^*$ vagy nem létezik olyan t^* , amely teljesítené a (9) feltételt, akkor a diplomás csak részben fizeti vissza a felvett hitelt és annak kamatait, azaz a

$R_0 = \sum_{k=1}^N \left(\frac{r}{w} \right)^{-k}$ egyenlet valóban szeparálja az N évhez tartozó sikeres és sikertelen pályákat. Mivel a (9) egyenlőtlenségben r/w hányados szerepel, egyenest kapunk.

A 2'. egyenes implicit formában adja meg a w és r közötti összefüggést adott R_0 és N mellett. A 7. sz. ábra $N=40$ év mellett mutatja néhány ilyen sikeresség-egyenes elhelyezkedését.

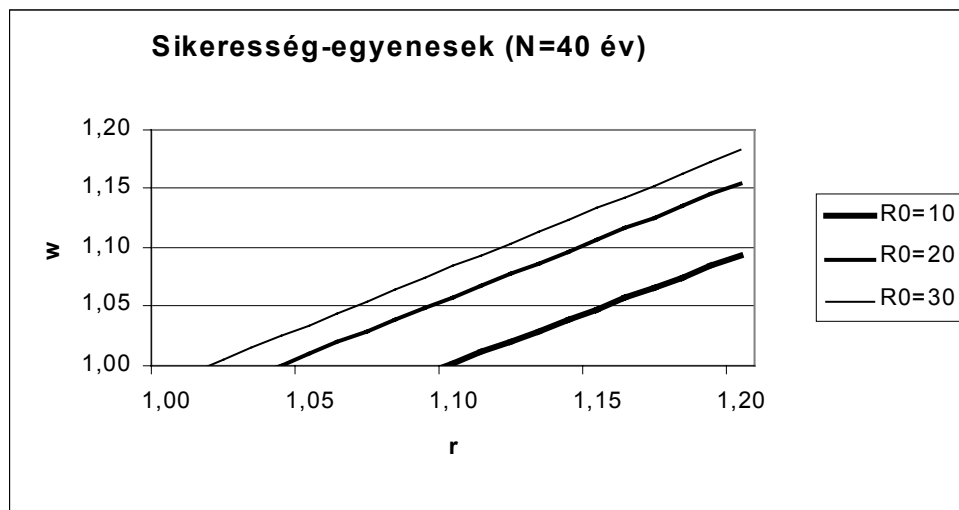
nemcsak a diákhitelzésnek, de az egész felsőoktatásnak sem.

38 Ha $w < r$, (3. eset) akkor ha N tart a végtelenhez, a (9) egyenlet jobb oldala egy véges határértékhez

$\frac{w/r}{1 - w/r}$ -hez konvergál. Ebből megfelelő átalakításokkal természetesen megkapjuk végtelen időtávhoz

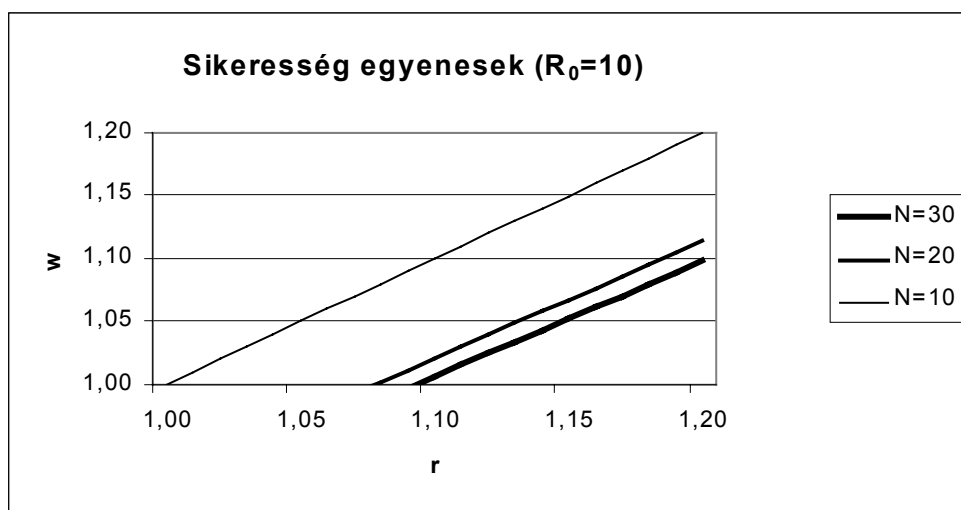
tartozó sikeresség egyenes egyenletét.

7. sz. ábra



Minél nagyobb az R -mutató kezdeti értéke, értelemszerűen annál magasabbra tolódik a sikeresség-egyenes. Az R_0 növekedése csökkenő mértékben tolja el a sikeresség-egyeneseket.

8. sz. ábra



Adott R_0 mellett a futamidő csökkenése szintén északnyugat irányba tolja el a sikeresség egyenest, de az eltolódás mértéke növekvő. (Lásd 8. sz. ábra.) Ez az ábra hangsúlyozza a hitelfelvevő életkorának fontosságát. A hitelkockázat-kezelés egyik fontos eszköze tehát a hiteljogosultság felső korhatárának korlátozása.

1.4. Eladósodottság-függő törlesztési hányad

Tegyük fel, hogy a relatív kamattényező kívülről meghatározott adottság. Ha a hitelnyújtónak az a célja, hogy beállítsa a hitel visszafizetési idejét K ($K < N$) évre, akkor csak az R_0 befolyásolásával tudja biztosítani a sikeres törlesztés feltételét:

$$R_0 = \sum_{k=1}^K \left(\frac{r}{w} \right)^{-k}$$

Mivel $R_0 = \frac{H_0}{\alpha \cdot B_0}$, és a B_0 (kezdőjövedelem) szintén külső adottság, két szabályozó változó adódik: a felvehető hitel nagysága (H_0) és a törlesztési hányad (α). Jól látszik, hogy a két szabályozó változó közötti összefüggés:

$$\alpha^* = \frac{H_0^*}{B_0 \cdot \sum_{k=1}^K \left(\frac{r}{w} \right)^{-k}} \quad (11)$$

ahol a nevező konstans. Ez alátámasztja Friedman eredeti elgondolását, miszerint egységnyivel nagyobb eladósodás egységnyi törlesztési hányad növekedéssel járjon együtt, hiszen ily módon minden egyéni hitel esetén (egyéb tényezők változatlansága mellett) közel azonos törlesztési időre számíthatunk. Az eredeti javaslatot annival érdemes pontosítani, hogy nem a kölcsönvett pénzösszegek nominális összegét, hanem a képzés végére felkamatozódott teljes tartozásállományt kell alapul venni. Az eladósodás és a törlesztési hányad megfelelő összekapcsolása egységesíti a hitel feltételrendszerét. (11)-ből jól látszik, hogy ha a relatív kamattényező éppen 1 és H_0 egyenlő B_0 -lal, akkor az egyensúlyi törlesztő-hányad egyszerűen a célul kitűzött időtartam reciproka. (Húsz éves időtartam esetén, öt százalékos törlesztési hányad adódik.)

1.5. Türelmi idő

Tegyük fel, hogy egy diákhitel-rendszerben a képzés végétől számított s évnyi türelmi idő után kell megkezdeni a törlesztést. Ennek két hatása van. Egyrészt a diplomás s évvel idősebb lesz a törlesztés megkezdésekor, azaz kevesebb idő áll rendelkezésre a nyugdíj-korhatár eléréséig, másrészt nagyobb lesz a törlesztés megkezdésekor fennálló nominális hiteltartozás (feltéve, hogy a türelmi idő alatt a tartozás tovább kamatozódik). A törlesztés kezdetén érvényes relatív hiteltartozás megváltozása attól függ, hogy hogyan viszonyul egymáshoz a kezdő jövedelmek növekedési üteme és a hitelkamatláb. Ha a két növekedési ütem éppen megegyezik, akkor a relatív hiteltartozás változatlan marad, hiszen ekkor az

$$R_0 = \frac{H_0}{\alpha \cdot B_0}$$

hányados számlálója és nevezője ugyanolyan arányban nő. Ebben a speciális esetben a várható törlesztési idő nem változik. Ha tehát a két növekedési ütem megegyezik, akkor az s év türelmi idő bevezetésének ugyanaz a hatása a diákhitel-rendszerre, mintha s évvel leszállítanák a nyugdíj-korhatárt. Ha a hitelkamatláb nagyobb mint a kezdőjövedelmek növekedési üteme, akkor a türelmi idő növekedésével a törlesztés kezdetén fennálló eladósodottság és a törlesztési idő egyaránt nagyobb lesz (*ceteris paribus*) és fordítva.

1.6. Késleltetett beszedés

Ha a törlesztés alapja nem az aktuális jövedelem, hanem az l évvel korábbi jövedelem, akkor definiálni kell, hogy a képzés vége utáni l évben mi a levonás alapja. Az intézkedés hatása nagymértékben függ attól, hogy mekkora összeg a levonás alapja az első l évben, de gyakorlatilag ugyanaz a hatása mintha *ceteris paribus* a kezdőjövedelmek alacsonyabbak lennének. Emiatt a relatív eladósodottság és a törlesztési idő magasabb lesz. A különbség pedig a jövedelem növekedési üteme és a késleltetési idő által meghatározott. Minél idősebb a hitelfelvevő annál inkább növekedni fog emiatt a hitelezési veszteség.

2. Számítások a magyar diákhitel-rendszerre

A magyar diákhitel-rendszer alapvető jellemzőit a Függelék I. részében foglaltam össze. A magyar diákhitel-konstrukció megfelel az egyéni szintű modell feltételeinek leszámítva azt a körülményt, hogy a törlesztés nem az aktuális jövedelem meghatározott százalékaként adódik, hanem két éves késleltetéssel élnék a beszedés során. Az eredeti koncepció szerint a diákhitel törlesztése a személyi jövedelemadó befizetéséhez hasonló módon történt volna, azaz a munkáltatók azonnal levonták volna a törlesztő-hányadnak megfelelő részt és közvetlenül az APEH-en keresztül történt volna a visszafizetés – korrigálva az éves adóbevallással. Jelenleg az APEH nyilvántartási rendszere nem képes nyilvántartani az egyéni befizetések egyenlegét év közben, így a Diákhitel Központ Rt. adminisztrációja és pénzügyi kimutatásainak elkészítése jelentős akadályokba ütközött volna. Várhatóan 2006-tól, a tervezett IT-fejlesztések következtében az APEH már képes lesz ellátni ezt a feladatot. Remélhetőleg a döntéshozók felismerik az eredeti beszedési koncepció előnyeit és visszaállnak az aktuális jövedelem alapján történő levonásra. Az alábbi számítások során ezt a scenáriót vesszük alapul.

Alapvető paraméterek

Az indulás első két évében (2001/2002 és 2002/2003) csak kb. a forrásköltséget számították fel a hallgatóknak, azaz a hitelrendszer normatív állami kamattámogatással indult a kezdeti felfuttatás érdekében. Az első két évben a *hitelkamatláb* 9,5% volt, 2003 szeptemberétől 9,92%-ra emelkedett.

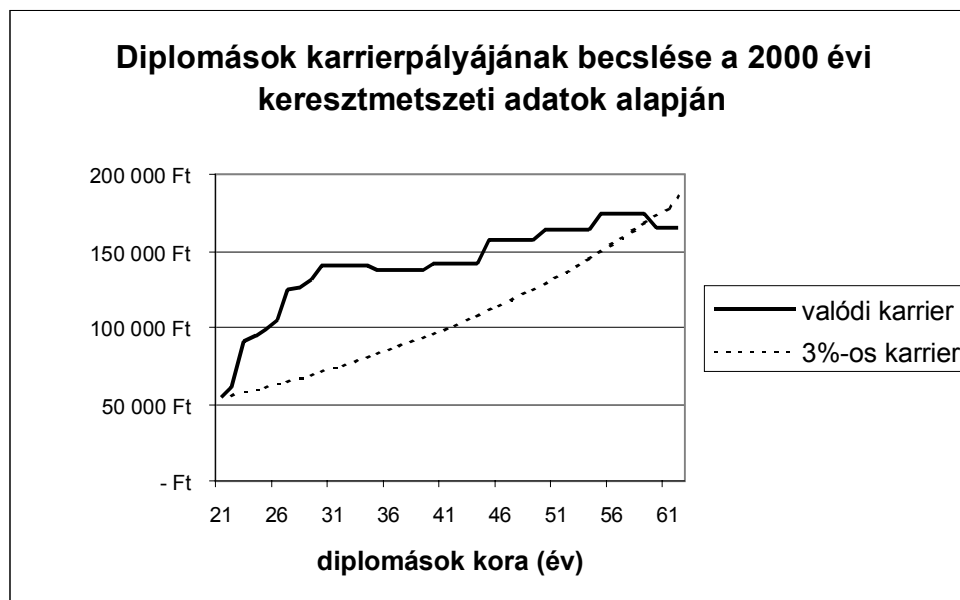
Az elképzelések szerint fokozatosan vissza kell térni az önfenntartó működésre, mégpedig szigorú értelemben, azaz nemcsak a nemfizetési kockázatot kell magának a hitelközösségnek vállalnia, hanem a működési költségeket is. A diplomás jövedelmek növekedésével és az infláció csökkenésével várhatóan a hitelkamatláb változatlansága mellett is megvalósítható lesz ez az elv. Azt feltételeztem, hogy a hitelkamatláb hosszú távon 9,5% körül lesz.

Az egyéni jövedelmek hosszú távú alakulása a legbizonytalanabb tényező, mely jobbára külső adottság. A kormányzat persze ezt a tényezőt is jelentősen befolyásolhatja (kötelező minimálbér megállapítása, közalkalmazotti bérrendszer átalakítása, nemzetközi munkaerő-áramlás szabályozása stb.). Az *egyéni jövedelemnövekedés* fő komponensei:

- egyéni karrier
- reáljövedelem növekedés
- infláció

A 9. sz. ábra a felsőfokú végzettségűek jövedelemviszonyait mutatja a 2000-ik év keresztmetszetében.³⁹

9. sz. ábra



³⁹ Az Országos Munkaügyi Módszertani Kutató (OMMK) reprezentatív felvétele alapján. Az adatsor fontos tulajdonsága, hogy csak a jövedelemmel rendelkező diplomásokat jellemzi, tehát a munkanélküli vagy GYES/GYED ellátásban részesülő vagy bármi más okból munkát nem vállaló diplomások 0 Ft-os jövedelme nem szerepel az átlagban.

A keresztmetszeti adatok stabilitását feltételezve megbecsülhető az éves átlagos karrier miatti hosszmetzeti növekedési ütem: átlagosan kb. 3%. Ennek megfelelően a modellben a valódi karrierpálya helyett konstans évi 3%-os reálnövekedéssel számolhatunk.⁴⁰ A reáljövedelem-növekedés az elmúlt években 2-3% volt Magyarországon a teljes munkavállaló körre nézve⁴¹. Így a modellszámításokban a diplomások reál jövedelemnövekedési ütemére az állandó évi 2% megfelelően óvatos becslésnek tekinthető. A kérdés mélyebb taglalását mellőzve feltételezem, hogy az infláció az első hat évben a kezdeti 8%-ról fokozatosan 3%-ra csökken, azután mindvégig 3% marad. Összefoglalva:

$$\begin{aligned} \text{egyéni nominális jövedelemnövekedési ütem (w-1)} &\approx \\ &\approx \text{egyéni karrier növekedési ütem} + \text{reáljövedelem növekedési ütem} + \text{infláció} = \\ &= 3\% + 2\% + 3\% = \mathbf{8\%}. \end{aligned}$$

Azaz egyéni nominális jövedelem növekedési üteme az ötödik évtől kezdve hosszú távon évi 8%, ami kisebb mint a hitelkamatláb.

Relatív eladósodás a képzés végén

Annak a hallgatónak a hitelpályáját vizsgáljuk, aki 2003 szeptemberében kezdi tanulmányait. Adott törlesztési hányad mellett az R -mutató értéke a képzés végén az akkori éves diplomás kezdőjövedelemtől és az addigra felhalmozódó hiteltartozástól függ. Tételezzük fel, hogy a törlesztési hányad emelésére nem lesz szükség a későbbiekben, azaz mindvégig a jelenlegi 6% marad érvényben. A képzés ideje 5 év, ami az átlagos képzési időnél valamelyest magasabb. A felvehető maximális hitelösszeg

⁴⁰ A valóságban persze nemcsak a hitel futamideje alatti átlagos növekedési ütem a fontos, hanem annak teljes pályája. Könnyű belátni, hogy a diplomás számára sokkal kedvezőbb a valóságos karrierpálya mint egy állandóan 3%-kal növekedő, hiszen előbbi esetben az életkereset jelenértéke sokkal nagyobb. Ennek megfelelően a hitel visszafizetése is kedvezőbb a valóságos karrierpálya mellett. Így a feltételezett évi állandó 3%-os karriernövekedés kellően óvatos becslésnek tekinthető.

⁴¹ pl. <http://www.pukrt.hu>: 'Összefoglaló a magyar gazdaság 2002 évi főbb makrogazdasági folyamatairól.'

az első évben 25 ezer Ft tíz hónapon keresztül, azaz éves szinten kb. 250 ezer Ft. A diplomás pályakezdő jövedelem modellünkben havi 100 ezer forintról indul, ami 2001-ben kb. az átlagos diplomás kezdőjövedelemnek felelt meg, a diplomás minimálbér bevezetésével azonban a legalacsonyabb kezdőjövedelem-szint a közalkalmazottak körében. A képzés ideje alatt a hiteltartozás az újabb hitelfelvételek és a hitelkamat halmozódása miatt növekszik. A maximálisan felvehető hitelösszeget minden évben az inflációval indexálják. Látszik az 1. számú táblázatból. Látható, hogy az ötödik év végén a hiteltartozás akkori pénzben számítva meghaladja a másfél millió forintot. Az éves pályakezdő jövedelem az inflációnak és a 2%-os reálkamatlábnak megfelelően növekszik (hiszen a képzés ideje alatt a karriertényező még nem játszik szerepet), a képzés végére egy kicsit magasabb a hiteltartozásnál. Az R -mutató értéke a képzés végén 16, melynek számítását az 1. számú táblázat mutatja be.

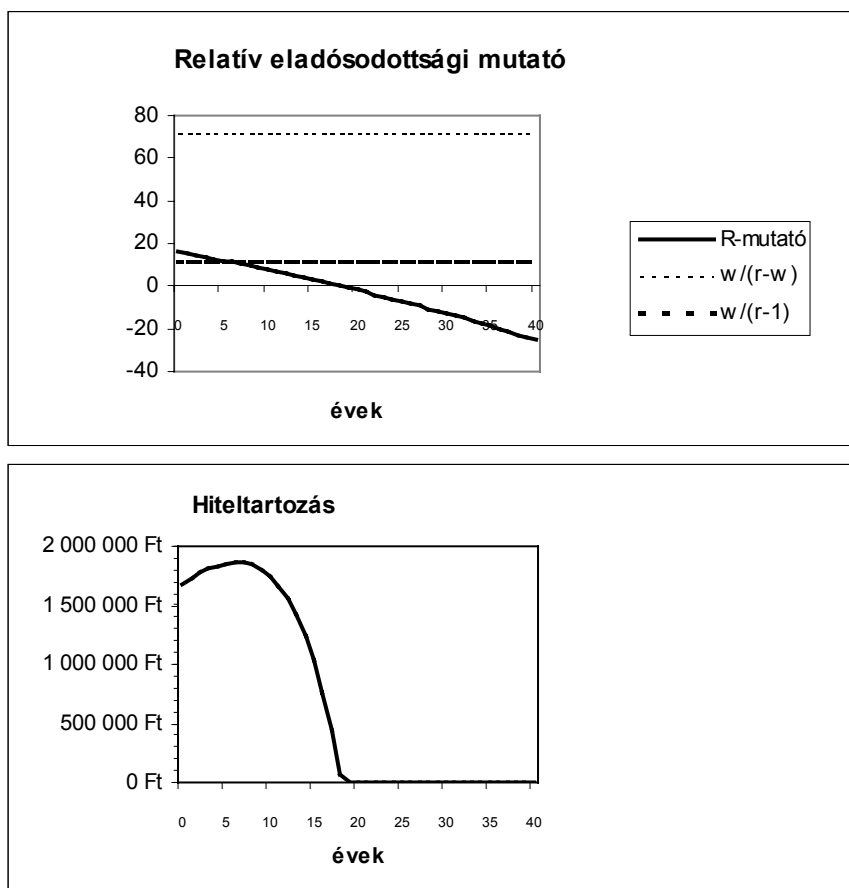
1. sz. táblázat

	hitel-felvétel (Ft)	infláció-tényező	hitel-kamat-tényező	hitel-tartozás (Ft)	kezdőjöv. növekedési tényező	kezdőjöv. (Ft)	kezdőjöv. · alfa	R-mutató
0						1 200 000		
1	250 000	1,08	1,095	250 000	1,10	1 320 000	79 200	
2	270 000	1,07	1,095	543 750	1,09	1 438 800	86 328	
3	288 900	1,06	1,095	884 306	1,08	1 553 904	93 234	
4	306 234	1,05	1,095	1 274 549	1,07	1 662 677	99 761	
5	321 546	1,04	1,095	1 717 177	1,06	1 762 438	105 746	16

Eredmények

Feltételezéseink szerint a hitelkamatláb (9,5%) magasabb, mint az jövedelem növekedési üteme (8%). Ennek ellenére a diplomás 19 év alatt sikeresen törleszteni tudja teljes tartozását. ($w/(r-w)$ -re egyébként 72 adódik, ami azt jelenti, hogy ennél nagyobb R -mutató mellett végtelen időtávon sem lenne törleszthető a hitel. Szerencsére a 16-os R -mutató jóval alatta marad ennek az értéknek.) A 10. sz. ábra mutatja az R -mutató és a hiteltartozás alakulását.

10. sz. ábra



A hiteltartozás az első években növekvő és valamikor a 7-ik év folyamán éri el maximumát, amikor az R -mutató értéke a $w/(r-1)=11,37$ szintre csökken. Innentől kezdve a tartozás gyorsuló ütemben csökken.

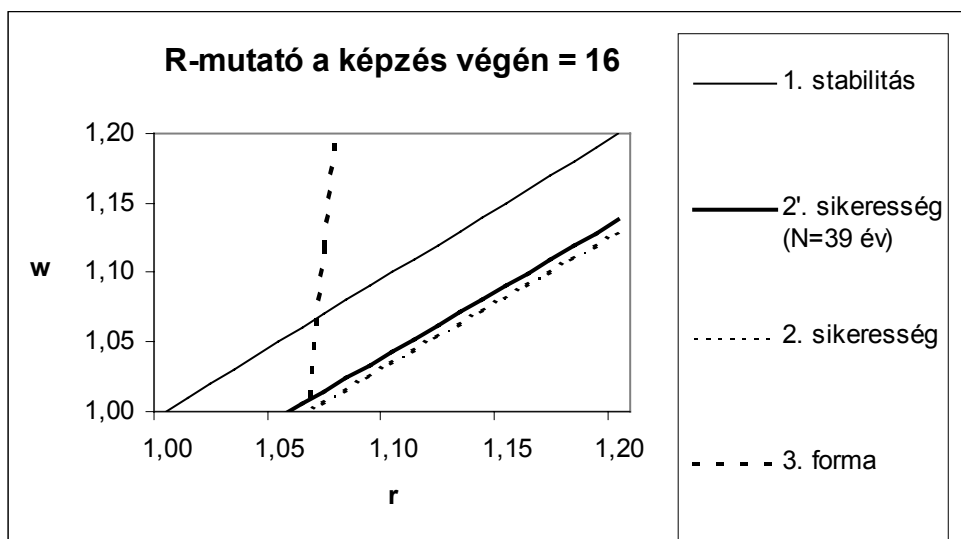
Megállapítható tehát, hogy folyamatos jövedelemszerzés mellett nagy biztonsággal törleszteni lehet a hiteltartozást nyugdíjig még a legóvatosabb feltételezések mellett is, hiszen még a közalkalmazotti minimálbér szintjéről indulók is törleszteni tudnak 19 év alatt. Ha a hiteltörlesztés a két minősített eset valamelyike miatt szünetel (GYES/GYED, illetve sorkatonai vagy polgári szolgálat), akkor még kedvezőbb lehet a helyzet, mert a kamatterheket a megfelelő minisztériumok magukra vállalják, a tartozás ez időszak alatt nem növekszik, vagyis a célzott kamattámogatás levágja a púpot⁴².

⁴² A kipúposodó pályák esetén lehet igazán érzékelni a célzott kamattámogatás hatását. Ha például valaki elmegy 5-6 évre GYES/GYED-re, akkor a GYES/GYED letelte után a nominálisan befagyasztott

Különböző, eddig még nem elemzett események szüneteltethetik a jövedelemszerzést: munkanélküliség, betegség, eltartottság stb. A munkanélküliséget és a betegséget méltányos lett volna bevonni a célzott kamattámogatások rendszerébe. A statisztikák szerint azonban zömében csak néhány hónapról van szó, az adminisztrációs költségek messze meghaladnák a kamattámogatás értékét, ezért végül ezekben az esetekben nincs könnyítés. Az eltartottság nagyon jelentős kérdés, hiszen a diplomás nők jelentős része válik végleg háztartásbelivé és ez az arány várhatóan növekedni fog. A hitelt azonban vissza kell fizetni, nem lenne méltányos másokra terhelni ezt a költséget, így a tb-hozzájárulás elvéhez hasonlóan nekik is meg kell fizetni legalább a minimálbér után a 6%-ot. Ugyanez vonatkozik mindenkire, aki nem tartozik a két minősített esetbe.

Ha a hitelfelvevő 18 éves korában kezdi tanulmányait és 23 évesen végez, akkor 62 éves korig 39 év áll rendelkezésre a teljes törlesztés eléréséhez. A 11. sz. ábra mutatja a sikeresség és a forma egyenesek elhelyezkedését 16-os eladósodottsági mutató mellett.

11. sz. ábra



tartozása valószínűleg alacsonyabb lesz mint a közben folyamatosan dolgozó és törlesztő pályatársainak a tartozása. Egy millió forintos tartozás után évente 95 ezer Ft kamat képződik. Ha a SZOCSMI ezt a GYES/GYED ideje alatt átvállalja, azzal a családi pótlékkal összemérhető nagyságú támogatást nyújt a diplomás anyáknak.

A 11. számú ábra ismételten megerősíti, hogy a diákhitel nagy biztonsággal visszafizethető, hiszen 9,5%-os hitelkamatláb mellett csak kb. 3%-nál nagyobb nominális egyéni jövedelemnövekedésre van szükség a sikeres törlesztéshez, amit azért a legpesszimistább előrejelzők is megszavazhatnak.

A hiteltartozás pályája azonban nagy valószínűséggel púposodó lesz. A hivatalos tájékoztató anyagokban két trükköt szoktak alkalmazni e kellemetlen mellékkörülmény elfedése érdekében. Vagy mai pénzben mutatják be a tartozásokat, azaz a nulladik évre visszadiszkontálva, vagy a mindenkori jövedelem százalékában. Ily módon tényleg szép engedelmesen csökkennek is a „tartozásfüggvények”.

Biztos, hogy a hitelfelvevők nagy része nincs felkészülve arra az érzésre, hogy folyamatosan vonják a fizetéséből a 6%-ot és évről évre egyre magasabb hiteltartozást mutat az egyenlegértékesítőben. Idejében el kellene kezdeni ennek kommunikációját, meggyőzően el kell magyarázni, hogy ez a jövedelemarányos konstrukció természetes velejárója és nem szabad megvárni azt, hogy a hitelfelvevők maguktól csodálkozzanak rá a jelenségre.

3. Összefoglalás

- Az abszolút hiteltartozás (H) helyett a relatív hiteltartozást (R) és annak időbeli alakulását érdemes vizsgálni. Az R ismeretében a H jellemzői is meghatározhatók. Az R -mutató konkrét nagysága azért is érdekes, mert ha a hitelkamatláb éppen megegyezik a jövedelem növekedési ütemével (ez az ún. aranyszabály), akkor pontosan R év alatt csökken nullára a fennálló hitelállomány.
- Az egyszerű modellben három változó (a képzés végén fennálló relatív eladósodottság (R_0), a hitelkamat-tényező (r) és a jövedelemnövekedési tényező (w)) egymáshoz való viszonya dönti el, hogy milyen típusú pályát követ a hiteltartozás.
- Végtelen hosszú törlesztés mellett három különböző pálya alakulhat ki: sikeres monoton csökkenő, sikeres púposodó, sikertelen monoton növekvő. Lásd a Függelék II. részét.
- A teljes adósság törlesztése csak az első két esetben (monoton csökkenő, púposodó pálya mellett) következhet be. N év hosszú törlesztési idő esetén a sikeres törlesztés feltétele⁴³: $R_0 \leq \sum_{k=1}^N \left(\frac{w}{r}\right)^k$. $N=39$ év, $w=1,095$ és $r=1,08$ mellett például az R_0 -nak kisebbnek kell lennie 29,95-nél. A magyar hallgatói hitelrendszerben a képzés végén a relatív tartozás várhatóan 10-20 közötti lesz, tehát a feltétel könnyedén teljesül, ha a hitelfeltevő elég fiatal.
- Kerülhet-e a diplomás „adósságcsapdába” (azaz mindvégig rendszeren törleszt, mégsem sikerül visszafizetni tartozását)? Elméletileg igen. Akkor, ha az eladósodottsága és a hitelkamatláb magas, ha a kezdő jövedelem és annak növekedése alacsony, ha a törlesztési hányad alacsony, ha a hitelfeltevő idős. Minden diákhitel-rendszerre érvényes azonban, hogy a hiteltartozást legkésőbb a nyugdíj-korhatár elérésekor elengedik. A legrosszabb, ami az adóssal történhet, az az, hogy egészen a nyugdíjkorhatár eléréséig jövedelmének α százalékát a hitel

⁴³ Mely a mértani sorozat összegképletének segítségével könnyen zárt formára is hozható.

visszafizetésére kell fordítania⁴⁴. Ebben az esetben azonban nem a diákhitel visszafizetése az igazi problémája, hanem az, hogy nagyon alacsony az életkeresete. Az „adósságcsapda” jellemzője, hogy a hiteltartozás gyorsabban (vagy azonos mértékben) nő, mint a jövedelem. A sikeres púposodó pálya kezdeti szakaszán a hiteltartozás lassabban nő, mint a jövedelem.

- Hogyan alakul az egyéni tartozás: mely időszakban lesz növekvő vagy csökkenő?
Ha a relatív eladósodottság olyan alacsony, hogy fennáll $R_0 \leq \frac{w}{r-1}$ egyenlőtlenség, akkor mindvégig csökkenő lesz a tartozásfüggvény, ellenkező esetben a kezdeti években növekvő a hiteltartozás. Feltételezéseim mellett $\frac{w}{r-1}=11,37$ adódik, így számítani kell arra, hogy a diplomások nagy részénél eleinte növekvő lesz a tartozás.
- A sikeres púposodó pálya kezdeti szakaszán a hiteltartozás meredeken növekszik. Ez a jelenség a jövedelemarányos hitelezés természetes velejárója, amely azt mutatja, hogy a kezdeti években még a képződött kamatokat sem fizeti meg a hiteladós. A konstrukció tehát szándékoltan türelmes: csak a jövedelem növekedésével gyorsul fel a törlesztés. A maximumpont elérése után, amikor a megnövekedett jövedelem α százaléka már nagyobb mint a hiteltartozáson képződött időszaki kamat, a tartozás gyorsuló ütemben csökkenni kezd.
- A w és az r csak w/r hányados formában szerepel a sikeres törlesztés feltételében, ezért adott R_0 mellett ha úgy nő az infláció, hogy azonos mértékben változtatja a hitelkamatlábat és a jövedelemnövekedési ütemet, akkor az infláció változása az R és a H pályájára és a törlesztés hosszúságára nincs hatással. Az infláció változása csak a hiteltartozás és a törlesztő-részletek nominális nagyságát, valamint a kipúposodás mértékét módosítja⁴⁵.

⁴⁴ A hitelfelvevők általában hajlamosak kiszámolni, hogy a felvett hitel nagyságához hogyan aránylik a visszafizetések diszkontálás nélküli egyszerű összege. Nagyon hosszú futamidő esetén ez természetesen ijesztő méreteket ölthet.

⁴⁵ Tudjuk, hogy a hiteltartozás abban az évben éri el maximumát, amikor az R -mutató $\frac{w}{r-1}$ -re csökken.

Mivel a $\frac{w \cdot i}{r \cdot i - 1}$ kifejezés i szerinti deriváltja $-\frac{1}{i^2}$, belátható, hogy az infláció növekedése miatt a hiteltartozás később éri el maximumát.

- A hallgatói hitelezés kulcstényezője a hitel reálkamatlábának és a reáljövedelem növekedési ütemének egymáshoz viszonyított aránya. A rendszer tervezőjének és működtetőjének nagyon hosszú távra kellene ezeket a paraméterek előre jelezni. A hitelrendszer pénzügyi stabilitásának megőrzése érdekében elkerülhetetlen a rendszer folyamatos kontrollja és az időszakonkénti beavatkozás. A három fő paraméter közül az R -mutatót és a hitelkamatlábát lehet leginkább befolyásolni, a jövedelemnövekedés inkább külső adottság. Adott jövedelemszint mellett az R -mutató értékét a felvehető hitel nagysága és a törlesztési hányad határozza meg. Mivel a felvehető hitel változtatása a régebbi évfolyamok R -mutatóját nem változtatja meg, valójában két hatásos szabályozó változó adódik: a visszafizetési pénzáramlás „vastagságát” szabályozó törlesztési hányad és a „hosszúságát” szabályozó hitelkamatláb. A törlesztési hányad emelése egy bizonyos fokig elfogadható a hitelfelvevő számára: többet kell fizetnie, de hamarabb visszafizetik a hitelt. A hitelkamatláb emelése csak a terheket növeli, emiatt valószínűleg nagy ellenállást váltana ki. A törlesztési hányad megemelése nagymértékben és azonnal javítja a visszafizetési pénzáramlást, míg a hitelkamatláb emelése rövid és középtávon csak a tartozásokat duzzasztja fel. Ezért a megfelelő szabályozási elv valószínűleg az, hogy a hitelkamatlábát a szükséges minimumon tartva a törlesztési hányad változtatásával kell biztosítani a hitelrendszer stabil működését.

III. AGGREGÁLT SZINTŰ MODELL

1. Általános összefüggések

1.1. Paraméterek, jelölések, modellfeltevések

Az aggregált hiteltartozást az egyéni hiteltartozások összegzésével kapjuk meg. A modellben az egyes paraméterek jövőbeli értékei előre ismertek, hitelezési kockázat nincs (a törlesztési idő rövidebb mint a képzés vége és a nyugdíj-korhatár közötti idő). A rendszer akkor működik önfenntartó (zéró-profit) módon, ha a hitelkamatláb megegyezik a hitelnyújtó forrásköltségével (működési költségektől is eltekintünk).

Az egyéni szintű modell feltételei továbbra is érvényben vannak, tehát például továbbra is minden változó nominális, azaz jövőbeli pénzben kifejezett. A változásokat és az újabb feltételeket külön hangsúlyozom.

t	idő (években), $t=0$ a hitelrendszer létrehozása, $t=0,1,\dots$
m	évfolyamok azonosítója: a hitelfelvétel kezdetének éve alapján
M	évfolyamok száma, $m=1, 2,\dots,M$
H_t^m	m -ik évfolyam egy tagjának egyéni nominális (tehát a t -ik évi pénzben kifejezett) hiteltartozása a t -ik évben
t_m^*	azt az első évet jelöli, amelyben az m -ik évfolyam tagjainak már nincs tartozása
t^*	azt az első évet jelöli, amikor először vannak olyanok, akik már törlesztették adósságukat és kiléptek a rendszerből
n	képzési idő (év)
AH_t	aggregált hiteltartozás a t -ik évben
C_0	a felvehető maximális hitelösszeg szintjét meghatározó induló érték
i	hitelindexálási tényező
N	törlesztésre fordítható idő (év): a képzés végétől a nyugdíj-korhatárig
B_0	diplomás jövedelem a rendszer indításakor
w	diplomás jövedelmek növekedési tényezője

G_m m -ik évfolyambeli hitelfelvevők létszáma,
 q hitelfelvevők létszámának növekedési tényezője
 HH_t összes hallgató aggregált hiteltartozása a t -ik évben
 DH_t összes diplomás aggregált hiteltartozása a t -ik évben

Lényeges változás a jelölésben, hogy eddig az egyedi modellben a t index azt mutatta, hogy hány év telt el a képzés végétől számítva, mostantól az aggregált modellben a t index azt mutatja, hogy hány éve működik a hitelrendszer.

Az aggregált hiteltartozás a t -ik évben megegyezik az t -ik évben fennálló összes egyedi hiteltartozás összegével, azaz

$$AH_t = \sum_{m=1}^M G_m \cdot H_t^m \quad (12)$$

F1: Egy évfolyamon belül mindenki egyforma.

Mindenki elsőként kezdi a hitel felvételét; egy évfolyamon belül minden hitelfelvevő számára ugyanannyi ideig tart a képzés, azonos kezdőjövedelem mellett kezdenek dolgozni, folyamatosan törlesztenek és egyszerre fizetik vissza tartozásukat. Egy évfolyamon belül mindenki azonos korú és egyszerre megy nyugdíjba.

F2: A hitelkamatláb mindenre nézve egységes és konstans.

Az egyes évfolyamok különböznek egymástól, mert

- a különböző években különböző mértékű a felvehető hitel,
- a képzés végén különböző nagyságú a kezdőjövedelem,
- az egyes évfolyamokon eltérő a hitelfelvevők száma.

F3: A felvehető hitelek összegét minden évben azonos mértékben indexálják, azaz

$$C_t = C_0 \cdot i^t \quad (13)$$

C_t mindenre nézve egységes.

F4: A jövedelmek növekedési üteme egységes és konstans.

$$B_t = B_0 \cdot w^t \quad (14)$$

Jelentős változás, hogy az aggregált modellben a jövedelem növekedési tényezője az egyszerűség kedvéért megegyezik a hitelfelvétel és a hitel-visszafizetési szakaszban. Az egyéni modellben ezzel szemben a kezdőjövedelmek az infláció és a reáljövedelem-növekedés miatt nőttek a képzés ideje alatt, a képzés után pedig ehhez hozzáadódott az egyéni karriernövekedés is. Az aggregált modellben tehát nem különböztetjük meg a két szakaszt ebből a szempontból, hanem egységes jövedelem-növekedéssel számolunk. Ily módon minden évben adott a diplomás jövedelem nagysága, ami minden diplomásra nézve azonos, függetlenül attól, hogy hány éve van a pályán. Ez a feltétel a valóságtól nagyon elrugaszkodottnak látszik, de már az egyéni modellben alkalmazott konstans karriernövekedés is durva egyszerűsítés volt a valódi karrierpályához képest. Míg az egyéni modellnél nem okozott különösebb problémát a két különböző jövedelem-növekedési ütem kezelése, addig az aggregált modellt feleslegesen bonyolulttá tenné.

F5: A belépő új évfolyamok létszáma évről évre azonos ütemben növekszik.

$$G_m = G_0 \cdot q^m \quad (15)$$

Ez is meglehetősen leegyszerűsítő feltétel, hiszen a hitelkereslet a gyakorlatban várhatóan ciklikusan alakul a demográfiai változások, a felsőoktatás méretének változása és a hitelfelvételi kedv alakulásának függvényében.

Látható, hogy az aggregált hiteltartozás alakulását hat induló paraméter és négy növekedési tényező határozza meg.

Induló paraméterek:

- hitelfelvevők számának induló értéke: G_0 ,
- diplomásjövedelem induló értéke: B_0 ,
- felvehető éves hitelösszeg induló értéke: C_0 ,
- törlesztési hányad: α ,
- képzési idő: n ,
- képzés végétől a nyugdíjazásig tartó idő: N .

Növekedési tényezők:

- hitel-indexáláskor alkalmazott szorzó: i
- diplomás jövedelmek növekedési tényezője: w
- hitelkamat-tényező: r
- hitelfelvevők számának növekedési tényezője – q .

Mivel az egyéni hitelpályák egyértelműen felbonthatók hitelfelvételi és hitel-visszafizetési szakaszokra, az aggregált hiteltartozás (AH_t) is egyértelműen felbontható a hallgatók (HH_t) és a diplomások (DH_t) hiteltartozására.

Az aggregált hiteltartozás alakulását három periódusra bontva érdemes vizsgálni:

1. szakasz: $t \leq n$, azaz még csak hallgatók vannak a rendszerben.
2. szakasz: $n < t < t^*$, azaz már vannak diplomások is, de még senki sem törlesztette adósságát.
3. szakasz: $t \geq t^*$, azaz már vannak akik törlesztették adósságukat és kiléptek a rendszerből, innentől kezdve nevezhetjük érettnak a rendszert.

1.2. A hallgatók aggregált hiteltartozása

Az $m=1$ évfolyam egy hallgatójának hiteltartozása az 1. szakaszban:

$$H_t^1 = C_0 \cdot \sum_{j=1}^t i^j \cdot r^{t-j}$$

Az m -ik évfolyam egy hallgatójának hiteltartozása a 2. és 3. szakaszban, ha $m \leq t$:

$$H_t^m = C_0 \cdot \sum_{j=m}^t i^j \cdot r^{t-j} \quad (16)$$

Az a hallgató, aki az m -ik évben kezdi a képzést és a hitelfelvételt, az $m+n$ -ik évben fejezi be a képzést és szerzi meg a diplomát. Az egyéni szintű modellből tudjuk, hogy adott jövedelemnövekedés (w) és hitelkamatláb (r) mellett a képzés végén fennálló R -mutató határozza meg a várható törlesztési időt, speciálisan ha $w=r$, akkor

éppen az R -mutató értéke mutatja a törlesztési időt években. Az m -ik évben belépő hitelfelvevő képzés végén fennálló tartozása H_{m+n}^m , a diplomások kezdőjövedelme a képzés végén B_{m+n} , így az m -ik évfolyambeli hitelfelvevők képzés végi relatív eladósodottsági mutatója:

$$R_{m+n}^m = \frac{H_{m+n}^m}{\alpha \cdot B_{m+n}} \quad (17)$$

Az $m+1$ évben belépő hitelfelvevő R -mutatója a képzés végén ezzel szemben:

$$R_{m+1+n}^{m+1} = \frac{H_{m+1+n}^{m+1}}{\alpha \cdot B_{m+1+n}} \quad (18)$$

F2 és F4 alapján az egymást követő évfolyamok törlesztési ideje csak a képzés végi R -mutatók miatt változhat. (17) és (18) összevetéséből látszik, hogy a (14) feltétel miatt a nevező minden évben éppen w - szeresére nő. Mivel igaz, hogy

$$H_t^m = C_0 \cdot \sum_{j=m}^t i^j \cdot r^{t-j} = C_0 \sum_{j=m-1}^{t-1} i^{j+1} \cdot r^{t-(j+1)} \quad \text{és} \quad (19)$$

$$H_{t-1}^{m-1} = C_0 \cdot \sum_{j=m-1}^{t-1} i^j \cdot r^{(t-1)-j} \quad (20)$$

Ezért általában igaz, hogy

$$\frac{H_t^m}{H_{t-1}^{m-1}} = i \quad (21)$$

azaz a képzés végi tartozások nominális értéke is évfolyamról évfolyamra a hitelindexálási tényezőnek megfelelően növekszik. Ebből következik, hogy a képzés végi R -mutató értéke évfolyamról évfolyamra $\frac{i}{w}$ - szeresére növekszik, azaz:

$$R_{m+n}^m = \frac{i}{w} R_{m-1+n}^{m-1} \quad (22)$$

Ez az összefüggés felhívja a figyelmet a $\frac{i}{w}$ - hányados jelentőségére.

Az $\frac{i}{w}$ - hányados értéke alapján három hitelindexálási stratégiát különböztethetünk

meg: Ha $\frac{i}{w} < 1$, akkor szűkmarkú indexálásról, ha $\frac{i}{w} > 1$ akkor bőkezű indexálásról,

ha $\frac{i}{w} = 1$, akkor kiegyensúlyozott indexálásról beszélhetünk.

1. *Szűkmarkú indexálás*: Ha például a hitelindexálás – a meghirdetett alapelv szerint – a mindenkori inflációnak megfelelően történik, akkor pozitív reál-jövedelemnövekedés mellett, a képzés végi relatív tartozások és a várható törlesztési idők évfolyamról évfolyamra csökkennek. 30-50 évre előre vetítve jelentéktelen mértékűvé válnak, mintha a mai körülmények között csak pár 10 ezer forintnyi eladósodást engednének meg. Minél kisebb az $\frac{i}{w}$ - hányados, annál inkább igaz ez a megállapítás. Ilyen indexálási szabály előbb utóbb gyakorlatilag a rendszer lefogyasztásához, megszüntetéséhez vezet.

2. *Bőkezű indexálás*: Ha ezzel szemben az indexálási ütem hosszú távon meghaladja a jövedelemnövekedési ütemet, akkor ellenkező tendencia érvényesül, az újabb évfolyamok relatív eladósodása és törlesztési ideje folyamatosan növekszik; egy bizonyos határon túl lehetetlenné teszi a tartozások törlesztését a nyugdíj-korhatár elérése előtt, ezáltal pénzügyileg fenntarthatatlanná válna a rendszer.

3. *Kiegyensúlyozott indexálás*: Ha hosszú idő átlagában a felvehető hitel összegét a jövedelemnövekedési ütemnek megfelelően indexálják, akkor az egyes évfolyamok törlesztési ideje nem tér el egymástól tendenciózusan, így a törlesztési feltételek lényegében megegyeznek, közel azonos terhet róva az egyes évfolyamokra. A törlesztési idő hossza alapvetően befolyásolja a kockázatokat és a évfolyamok közötti és azokon belüli újraelosztási viszonyokat is; ennek kapcsán a következő fejezetben is visszatérünk az indexálás jelentőségére. Kérdés persze, hogy a gyakorlatban mi lenne a kiegyensúlyozott indexálási politika, azaz az infláción és a

diplomások reáljövedelem-növekedési ütemén felül milyen mértékben kell figyelembe venni az egyéni karriernövekedést. Külön nehezíti a kérdést, hogy természetesen nem egyetlen reáljövedelem-növekedési ütem és karrierpálya létezik, hanem ezeknek egész szerkezete, amely dinamikusan változik. További módszertani nehézség, hogy figyelembe kell-e venni és ha igen, akkor hogyan azt a körülményt, hogy a valóságban a diplomások egy része egyáltalán nem rendelkezik kimutatott jövedelemmel. Valószínű, hogy az indexálási ütemet akkor is módosítani kell, ha változik ezeknek az aránya. Ezek a problémák a rendszer szabályozási politikájának kérdéskörébe tartoznak, melynek részletes kidolgozása meghaladja jelen dolgozat kereteit.

Vegyük észre, hogy szűkmarkú indexálás mellett a t_m^* -ek sorozata nem feltétlenül monoton növekvő az m függvényében, ami azt jelenti, hogy előfordulhat, hogy azok az évfolyamok, amelyek később léptek be a rendszerbe, hamarabb törlesztik tartozásukat és előbb kilépnek mint a korábbi évfolyamok. Kiegyensúlyozott indexálás mellett $t_m^* = t_{m-1}^* + 1$, azaz az évfolyamok kilépési sorrendje megegyezik a belépési sorrenddel és a belépési eltérések megegyeznek a kilépési eltérésekkel⁴⁶. Bőkezű indexálás mellett a sorrend nem változik, de a kilépési eltérések meghaladják a belépési eltéréseket.

Az m -ik évfolyam összes hallgatójának hiteltartozása az 1. szakaszban, ahol $m \leq t$:

$$HH_t^m = C_0 \cdot G_0 \cdot q^m \cdot \sum_{j=m}^t i^j \cdot r^{t-j} \quad (23)$$

Az összes hallgató hiteltartozása az 1. szakaszban, ahol $m \leq t$:

$$HH_t = C_0 \cdot G_0 \cdot \sum_{m=1}^t \left(q^m \cdot \sum_{j=m}^t i^j \cdot r^{t-j} \right) \quad (24)$$

Az összes hallgató hiteltartozása a 2. és 3. szakaszban, ahol $m \leq t$:

$$HH_t = C_0 \cdot G_0 \cdot \sum_{m=t-n+1}^t \left(q^m \cdot \sum_{j=m}^t i^j \cdot r^{t-j} \right) \quad (25)$$

⁴⁶ A belépési eltérés az m -ik és az $m+x$ évben belépő évfolyamok között éppen x . A kilépési eltérés értelemszerűen a két évfolyam t^* értékeinek különbségével egyezik meg.

A (19) és (20) átalakítások logikáját követve, (24) felhasználásával felírhatjuk, hogy hogyan változik a hallgatók aggregált hiteltartozása a 2. és 3. szakaszban:

$$\frac{HH_t}{HH_{t-1}} = \frac{\sum_{m=t-n+1}^t \left(q^m \cdot \sum_{j=m}^t i^j \cdot r^{t-j} \right)}{\sum_{m=t-n}^{t-1} \left(q^m \cdot \sum_{j=m}^{t-1} i^j \cdot r^{t-1-j} \right)} = \frac{\sum_{m=t-n}^{t-1} \left(q^{m+1} \cdot \sum_{j=m+1}^t i^j \cdot r^{t-j} \right)}{\sum_{m=t-n}^{t-1} \left(q^m \cdot \sum_{j=m}^{t-1} i^j \cdot r^{t-j} \right)} \quad (26)$$

$$= \frac{q \cdot \sum_{m=t-n}^{t-1} \left(q^m \cdot \sum_{j=m+1}^t i^j \cdot r^{t-j} \right)}{\frac{1}{i} \cdot \sum_{m=t-n}^{t-1} \left(q^m \cdot \sum_{j=m+1}^t i^j \cdot r^{t-j} \right)} = q \cdot i$$

Tehát azt kaptuk, hogy

$$HH_t = q \cdot i \cdot HH_{t-1} \quad \text{azaz} \quad (27)$$

$$HH_t = (q \cdot i)^{t-n} \cdot HH_n \quad (28)$$

Ez azt jelenti, hogy az első n év után a hallgatók aggregált hiteltartozása már csak a évfolyamok növekedése és a hitelindexálás miatt növekszik, azaz évről évre $q \cdot i$ -szeresére nő. (Az 1. szakaszban a növekedési ütem ennél gyorsabb.)

1.3. A diplomások aggregált hiteltartozása

Az 1. szakaszban a diplomások tartozása nyilvánvalóan nulla.

A (2) összefüggést alkalmazva felírhatjuk az $m=1$ évfolyam egy diplomásának hiteltartozását a 2. szakaszban:

$$H_t^1 = r^{t-n} \cdot H_n^1 - \alpha \cdot B_n \cdot \sum_{j=n+1}^t w^j \cdot r^{t-j} \quad (29)$$

Az m -ik évfolyam egy diplomásának hiteltartozása a 2. szakaszban:

$$H_t^m = r^{t-(n+m)} \cdot H_{n+m}^m - \alpha \cdot B_{n+m} \cdot \sum_{j=n+m+1}^t w^j \cdot r^{t-j} \quad (30)$$

Az m -ik évfolyam összes diplomásának hiteltartozása a 2. szakaszban:

$$DH_t^m = G_0 \cdot q^m \cdot H_t^m \quad (31)$$

Az összes diplomás hiteltartozása a 2. szakaszban:

$$DH_t = G_0 \cdot \sum_{m=1}^{t-n} q^m \cdot H_t^m \quad (32)$$

Kiegyensúlyozott indexálást feltételezve ($i=w$), az törlesztési idő ($t_m^* - m$) minden évfolyam esetén azonos vagyis az egyes évfolyamok egymás után szépen sorban, egy éves különbséggel lépnek ki a rendszerből, így könnyen fel tudjuk írni az összes diplomás hiteltartozásának alakulását a 3. szakaszban is:

$$DH_t = G_0 \cdot \sum_{m=t-K+1}^{t-n} q^m \cdot H_t^m \quad (33)$$

ahol K az egységes törlesztési időt jelöli ($K=t_m^* - m$).

A diplomások aggregált hiteltartozásának változását is felírhatjuk (26) mintájára a (33) alapján:

$$\frac{DH_t}{DH_{t-1}} = \frac{\sum_{m=t-t_m^*+1}^{t-n} q^m \cdot H_t^m}{\sum_{m=t-t_m^*}^{t-n-1} q^m \cdot H_{t-1}^m} = q \cdot \frac{\sum_{m=t-t_m^*}^{t-n-1} q^m \cdot H_t^{m+1}}{\sum_{m=t-t_m^*}^{t-n-1} q^m \cdot H_{t-1}^m} \quad (34)$$

Az R -mutató definíciójából és (14)-ből következik, hogy

$$\frac{H_t^{m+1}}{H_{t-1}^m} = \frac{R_t^{m+1} \cdot \alpha \cdot B_t}{R_{t-1}^{m+1} \cdot \alpha \cdot B_{t-1}} = \frac{B_t}{B_{t-1}} = w \quad (35)$$

Visszahelyettesítve (34)-be, azt kapjuk, hogy kiegyensúlyozott indexálás mellett a rendszer érett szakaszában a diplomások aggregált hiteltartozása $q \cdot w$ -vel nő minden évben, azaz:

$$\frac{DH_t}{DH_{t-1}} = q \cdot w \quad (36)$$

1.4. Teljes aggregált hiteltartozás

Mivel

$$AH_t = HH_t + DH_t \quad (37)$$

és tudjuk, hogy

- HH_t a 2. és a 3. szakaszban $q \cdot i$ -vel nő évente,
- DH_t a 3. szakaszban $q \cdot w$ -vel nő évente, ha az indexálás kiegyensúlyozott, azaz ha $w=i$.

Ebből következik, hogy a 3. szakaszban a rendszer éretté válásával, kiegyensúlyozott indexálás mellett a teljes aggregált hitelállomány növekedési tényezője: $q \cdot i = q \cdot w$.

Ekkor ha a q tényező értéke 1, azaz ha a hitelfelvevők száma nem változik, akkor $i=w$ szerint növekszik az aggregált hitelállomány jövőértéke és háromféle állandósult állapotot különböztethetünk meg:

- a) *Jövőértéken állandósult* állapot alakul ki, ha a jövőértéken számított aggregált hiteltartozás nagysága nem változik az évek során. Ehhez nyilvánvalóan az kell, hogy az $i = w = 1$ feltétel teljesüljön.
- b) *Jelenértéken állandósult* állapot alakul ki, ha a jelenértéken számított aggregált hiteltartozás nagysága nem változik az évek során. Ehhez az kell, hogy az $i = w = r$ feltétel teljesüljön. Mert ekkor $i = w$ -vel nő a jövőérték, de a diszkontálás miatt a jelenérték nem változik
- c) Végül, ha egyszerre áll fenn a) és b), azaz mind a négy növekedési tényező értéke 1, akkor *teljesen állandósult* állapot alakul ki. Ilyenkor az aggregált hiteltartozás jelenértéke és jövőértéke megegyezik és a harmadik szakaszban állandó nagyságú. Ennek a feltétele, hogy minden növekedési tényező értéke 1 legyen.

Lásd a Függelék III. részében szereplő ábrákat.

A gyakorlatban a jövőértéken állandósult állapotok nem valóságszerűek a jövedelem-növekedés elhanyagolása miatt. Ezzel szemben az önfenntartóan működő, érett rendszerek várhatóan a jelenértéken állandósult pálya közelében helyezkednek el, hiszen a kiegyensúlyozott indexálási politika valószínűleg magától értetődő ($w=i$);

továbbá várhatóan a reáljövedelem-növekedési ütem és a hitelkamatláb is egymáshoz közel esik ($w=i=r$)⁴⁷ és az új hitelfelvevők száma is idővel valószínűleg stabilizálódik ($q=1$). Ezért a jelenértéken állandósult pálya vizsgálata a gyakorlat számára releváns megállapításokkal szolgálhat. A továbbiakban tehát a jelenértéken állandósult pálya sajátosságait elemezzük.

1.5. Finanszírozási igény

A következő leegyszerűsített finanszírozási modell keretei között vizsgálom a finanszírozási igény alakulását:

- nincs hitelkockázat⁴⁸,
- nincs működési költség,
- a hallgatói hitelkamatláb megegyezik a forrásköltséggel, a rendszer önfenntartó módon működik,
- a hallgató hitelek forrása a tőkepiacról bevont ún. refinanszírozó hitelállomány,
- a refinanszírozó hitelek pénzáramlása a piaci szokványokhoz igazodik, azaz fix törlesztési tervvel és a hallgatói hiteleknel rövidebb lejáratral rendelkeznek,
- a hallgatói hitelezést és a refinanszírozó hitelek bevonását egy intézmény – nevezzük Diákhitel Központnak (DK) – végzi, amely ezáltal jelentős lejárat transzformációt végez,
- a DK likviditástervezése tökéletes, azaz mindig annyi forrást von be, amennyire adott évben szüksége van, nem tartalékol,
- a DK tökéletesen hozzáfér a tőkepiacokhoz, amely nagy és likvid.

A nettó finanszírozási igény azt mutatja meg, hogy a lejáró refinanszírozási források megújításán felül mekkora többletforrás-bevonásra van szükség az adott évben, azaz mennyivel változik meg az idegen források értéke.

⁴⁷ Hitelkamatláb = forrásköltség + kockázati prémium.

Nominális jövedelemnövekedési ütem = infláció + reáljövedelem-növekedési ütem + karriertényező.

A forrásköltség nagyságrendileg megegyezik az infláció és a reáljövedelem-növekedési ütem összegével, a karriertényező pedig az önfinanszírozást biztosító kockázati prémiummal.

⁴⁸ Az eddigi feltételrendszerhez hozzátesszük, hogy a hitelkonstrukció elemeit (hitelösszeg, törlesztési hányad, hitelfelvevő életkorának felső korlátja stb.) úgy határozzák meg, hogy biztosított legyen, hogy a hitelfelvevő nyugdíjig teljesen visszafizeti tartozását.

Mivel a hitelezés teljes egészében idegen tőkéből történik, az eszközoldalon szereplő hallgatói hitel követelésállomány értéke megegyezik a forrásoldalon szereplő idegen forrás értékével. Ezért az eszközoldali változás is megegyezik a forrásoldali változással. Tehát a nettó finanszírozási igény megegyezik a hallgatói hitelek nominális követelésállományának változásával:

$$NF_t = AH_t - AH_{t-1} \quad (38)$$

Láttuk, hogy az egyéni számlákon nyilvántartott hiteltartozás az egyes években az újabb hitelfelvétel, a kamatelszámolás illetve a hiteltörlesztés hatására változhat meg.

A DHI összes hitelkövetelése mindenkor megegyezik az egyéni számlák aktuális egyenlegének összegével. Ezért a teljes hitelállomány változása, azaz a nettó finanszírozási igény is három tényezőre bontható:

- + újabb hallgatói hitelek folyósítása,
- + hitelkamatláb elszámolása,
- diplomások befizetései.

A bruttó finanszírozási igény ezzel szemben azt fejezi ki, hogy összesen az adott évben mennyi újabb refinanszírozási hitelre lesz szükség, tehát:

Bruttó finanszírozási igény = nettó finanszírozási igény + lejáró források megújítása.

A bruttó finanszírozási igény alapvetően a források lejárat szerkezetétől függ. Ha a rövid futamidejű hiteleknek nagy a súlya a finanszírozásban, akkor a bruttó finanszírozási igény sokkal magasabb lesz a nettó finanszírozási igénynél. Ha alapvetően hosszúak a források, akkor a lejáró hitelek megújítására ritkábban kerül sor.

Jelenértéken állandósult esetben az aggregált hitelállomány mindvégig növekvő, az 1. szakaszban a legmeredekebb, a 2. szakaszban már csökken a növekedési ütem és a 3. szakaszban már „csak” a hitelkamatlábnak megfelelő exponenciális pályára áll rá. Az állandósult rendszer nettó finanszírozási igénye tehát folyamatosan pozitív, ami azt jelenti, hogy a rendszer működéséhez állandóan újabb és újabb forrás-bevonásra van szükség. Az állandósult hitelállomány-pályából adódó nettó finanszírozási igényt a III/2. számú Függelék második ábrája mutatja.

Az 1. szakaszban a nettó finanszírozási igény egyenlő a kiadott új hitelek és a kamatköltségek összegével és folyamatosan növekszik. A 2. szakaszban a nettó finanszírozási igény csökkenni kezd a diplomások befizetései miatt. A 3. szakaszban a diplomások befizetései az egyes években megegyeznek a kiadandó új hallgatói hitelek értékével. Újabb forrásbevonásra csak azért van szükség, mert a fennálló hitelállományon képződött kamatokat valamiből finanszírozni kell. A kamatkiadások jövőértéken folyamatosan növekednek, jelenértéken állandó nagyságúak.

Ez a tény tökéletesen ellentmond annak a széles körben elfogadott elképzelésnek, miszerint ha a jövedelemarányos diákhitel-rendszer éretté válik (ezt a különböző szerzők vérmérséklettől függően egészen eltérő időpontra teszik), akkor nem lesz szükség újabb tőkebevonásokra, mert a bevételek fedezni fogják a kiadásokat. Még olyan elképzelések is felbukkannak, hogy a jövedelemarányos diákhitelezésből később jelentős pozitív cash-flow származik, ami lehetőséget teremt a refinanszírozási hitelek részleges – vagy ad absurdum teljes – visszafizetésére.

Hangsúlyozni kell azonban, hogy állandósult feltételek mellett a diákhitel-rendszer felállításához nagy összegű tőke lekötésére van szükség. A rendszer éretté válásával a lekötött tőke nagysága jelenértéken nem változik, de a fenntartása folyamatos kamatköltségeket indukál, így - bár a diplomások befizetései éppen fedezik az új hiteleket - mindig újabb és újabb forrásbevonásra lesz szükség még ekkor is és a hitelállomány a kamatlábnak megfelelően növekszik. Látni kell, hogy mindezen folyamatok mellett a rendszer önfenntartó, azaz minden követelés meg fog térülni, de a rendszer sohasem válik önfinanszírozóvá, mert mindig szükség lesz pótlólagos tőke bevonására.

Hogyan lehetséges, hogy a szakmai közvélemény szinte egyöntetűen vallja, hogy az érett rendszer önfinanszírozó lesz? Egyrészt valószínű, hogy a felosztó-kirovó nyugdíjrendszer analógiájában gondolkodnak, de elfelejtik, hogy a diákhitelezés pont fordítottja a nyugdíj-takarékosságnak, itt ugyanis a felhasználás megelőzi a befizetést és ennek kamatköltsége van. A nyugdíjrendszerben a kamatok bevételt jelentenek, a diákhitel-rendszerben kiadásokat, így a bevételek és kiadások egyenlősége nehezebben tud megvalósulni.

Sőt ki lehet jelenteni, hogy a diákhitelezés esetében az önfinanszírozás elérése egyáltalán nem cél és nem is a sikeresség mércéje. Amíg a tőkepiacokhoz való hozzáférés biztosított és a rendszer önfenntartóan működik, addig egyáltalán nem kell törődni azzal, hogy a rendszer önfinanszírozó vagy sem.

Másrészt valószínű, hogy a futtatott szimulációkban a hosszú távon feltételezett indexálási ütem jóval alatta maradt a jövedelem növekedési ütemnek, azaz szűkmarkú indexálási politika mellett végeztek számításokat. Ebben az esetben a III/4. számú Függelék mutatja az aggregált hiteltartozást és a nettó finanszírozási igényt. Észre kell azonban venni, hogy a mögöttes feltételek hosszú távon értelmetlenek és igazságtalanok, hiszen az újabb évfolyamok relatíve egyre kevesebb hitelt kapnak, egyre hamarabb törlesztnek. Míg a jelenértéken állandósult pálya azt mutatja meg, hogyan alakul egy rendszer, amit folyamatosan felépítenek és azután megtartanak, addig a szűkmarkú indexáláshoz tartozó ábrák azt mesélik el, hogy hogyan alakulna egy rendszer, amelyet elkezdenek felépíteni, majd fokozatosan megszüntetnek. Nem csoda, hogy ez utóbbi esetben a kezdeti pénzbeáramlást idővel bizonyos mértékű pénzkiáramlás váltja fel, de ez éppen azt jelzi, hogy gyakorlatilag a rendszer felszámolása folyik.

1.6. Jelenértéken állandósult hitelállomány: a rendszer mérete

Több szempontból is érdekes, hogy mekkora az a szint, amelyre az aggregált hitelállomány jelenértéke beáll a jelenértéken állandósult modellben.

- Egyrészt arra a kérdésre adja meg a választ, hogy összességében mai pénzben kifejezve mennyi pénzt kell „berakni” egy diákhitel-rendszerbe, hogy az működni tudjon.
- Másrészt annak ismeretében könnyen meghatározható, hogy adott mértékű államilag finanszírozott normatív kamattámogatás évente mennyibe kerül az adófizetőknek mai pénzben kifejezve. A kamattámogatás költsége ugyanis nem más mint a kamattámogatás vetítve a fennálló hitelállomány jelenértékére.

Láttuk, hogy az aggregált hiteltartozás mindig felbontható a hallgatók és a diplomások tartozásainak összegére. Ha meghatározzuk, hogy $t=t^*$ időpontban

ennyi a hallgatók és a diplomások tartozásának jelenértéke, akkor ezek összegzésével megkapjuk a jelenértéken állandósult hitelállomány nagyságát. A levezetések során mindvégig kihasználjuk, hogy $q=1$ és $i=w=r$.

A hallgatók tartozása: (16) és (25) alapján

$$HH_{t^*} = G_0 \cdot \sum_{m=t^*-n+1}^{t^*} H_{t^*}^m \quad (39)$$

A (21) összefüggés felhasználásával, felírhatjuk a következő összefüggést a különböző évben belépő, de a hiteltartozási pálya azonos pontján lévő hallgatók tartozásaira nézve:

$$\frac{H_{t^*}^m}{H_{t^*-1}^{m-1}} = r \quad (40)$$

Másrésről tudjuk, hogy a hitelfelvételi periódusban a hallgatók hiteltartozása a kamatelszámolás és az újabb hitelfelvétel miatt változik, tehát igaz, hogy

$$H_{t^*}^{m-1} = H_{t^*-1}^{m-1} \cdot r + C_{t^*} \quad (41)$$

A (40) összefüggésből kifejezve a nevezőt és behelyettesítve a (41)-be, azt kapjuk, hogy

$$H_{t^*}^{m-1} = H_{t^*-1}^m + C_{t^*} \quad (42)$$

Ez azt jelenti, hogy a különböző évfolyamok hallgatóinak a t^* időpontbeli nominális hiteltartozásai egyszerű számtani sorozatot alkotnak. Visszahelyettesítve a (39)-be, azt kapjuk, hogy

$$HH_{t^*} = G_0 \cdot \sum_{j=1}^n C_{t^*} \cdot j = G_0 \cdot C_0 \cdot i^{t^*} \sum_{j=1}^n j \quad (43)$$

A hallgatók aggregált hiteltartozásának jelenértéke pedig az alábbi formára egyszerűsödik ($r=i$):

$$PV(HH_{t^*}) = G_0 \cdot C_0 \cdot \sum_{j=1}^n j \quad (44)$$

A diplomások aggregált hiteltartozása (32) alapján:

$$DH_{t^*} = G_0 \cdot \sum_{m=1}^{t^*-n} H_{t^*}^m \quad (45)$$

A (35) alapján azt is felírhatjuk, hogy:

$$\frac{H_{t^*+1}^{m+1}}{H_{t^*}^m} = w \quad (46)$$

Másrésről az (1) felhasználásával:

$$H_{t^*}^m = H_{t^*-1}^m \cdot r - \alpha \cdot B_{t^*} \quad (47)$$

(46) és (47) egybevetéséből adódik, hogy:

$$H_{t^*}^m = H_{t^*}^{m+1} - \alpha \cdot B_{t^*} \quad (48)$$

azaz

$$H_{t^*}^m = \alpha \cdot B_{t^*} \cdot R_{t^*}^{m+1} - 1 \quad (49)$$

Mivel $i=w$, (22) alapján a képzés végén fennálló relatív tartozás minden évfolyamon azonos, onnantól pedig kihasználva, hogy $r=w$, (3)-nak megfelelően évről évre 1-gyel csökken az értéke, t^* -ban nullává válik. Ha tehát $i=w=r$, akkor minden évfolyam relatív eladósodottsága azonos szintről indul a képzés végén és minden évben 1-gyel csökken. Az R -mutatók hosszmetzeti és keresztmetzeti szerkezete tehát megegyezik. Ha tehát (49)-et visszahelyettesítjük (45)-be és kihasználjuk az R -mutatók ezen tulajdonságát, akkor azt kapjuk, hogy:

$$DH_{t^*} = G_0 \cdot \alpha \cdot B_{t^*} \cdot \sum_{m=1}^{t^*-n} (R_{t^*-m}^1 - 1) \quad (50)$$

A szumma értéke nem más, mint egy olyan számtani sorozat összege, amelynek első eleme a képzés végén fennálló relatív tartozás 1-gyel csökkentett értéke (amely nem feltétlenül egész szám), a növekménye pedig -1 és az összes pozitív értéket kell összeadni.

A képzés végén fennálló relatív tartozás (jelöljük az egyszerűség kedvéért R_n -el), ami egyébként a törlesztési időnek felel meg, $i=w=r$ esetén nagyon egyszerűen számítható (14), (16) és az R -mutató definíciója alapján:

$$R_n = t^* - n = \frac{C_0 \cdot n}{\alpha \cdot B_0} \quad (51)$$

Ez alapján a diplomások aggregált hiteltartozását az (50)-ben szereplő szumma átírásával és az (51) felhasználásával az alábbi egyszerű formára hozhatjuk:

$$PV(DH_{t^*}) = G_0 \cdot \alpha \cdot B_0 \cdot \sum_{j=1}^{\frac{C_0 \cdot n}{\alpha \cdot B_0}} (j-1) \quad (52)$$

A hallgatók és a diplomások hiteltartozásainak jelenértéke tehát az alábbi módon határozódik meg:

$$PV(AH_{t^*}) = G_0 \cdot C_0 \cdot \sum_{j=1}^n j + G_0 \alpha \cdot B_0 \cdot \sum_{j=1}^{\frac{C_0 \cdot n}{\alpha \cdot B_0}} (j-1) \quad (53)$$

Az eredmény érdekessége, hogy a növekedési tényezők nem szerepelnek benne. Minden paraméter olyan adottság, amely a rendszer tervezésének pillanatában bizonytalanság nélkül ismert.

2. Számítások a magyar hallgatói hitelrendszerre

Nézzük a magyar diákhitel-rendszer esetén körülbelül milyen paraméter-értékekkel számolhatunk.

– Külső adottságok (G_0 , B_0 , n):

G_0 – új hitelfelvevők száma egy évben. Egy évben körülbelül 100 ezer gyermek születik, a felsőoktatásbeli részvételi arány 50%, a nemzetközi tapasztalatok szerint a hallgatók 80%-a él a hitelfelvétel lehetőségével. Ez alapján az évfolyamok nagysága a rendszer éretté válásával körülbelül $100 \text{ ezer} * 0,5 * 0,8 = 40 \text{ ezer fő}$, ami inkább felső becslésnek fogható fel.

B_0 – a diplomások kezdőjövedelme ma. A diplomások kezdőjövedelme átlagosan kb. évi 1500 ezer Ft, de a jövedelmek eloszlása jelentős jobboldali aszimmetriát mutat, így érdemes lehet inkább a közalkalmazotti minimumra (havi 100 ezer*12) évi 1 200 ezer forintra végezni el a számításokat.

n – képzési idő. A képzési idő a képzés jellegétől függően 3-6 év között, az átlag valamivel négy év fölött van. Figyelembe véve, hogy a hitelfolyósítási időszak némileg meghaladhatja a képzési időt, számolhatunk 5 évvel.

– A rendszer tervezője által meghatározott paraméterek (C_0 , α):

A hitel induló összegét (C_0) és a törlesztési hányadot (α) a rendszer tervezője állítja be és ezáltal a külső adottságok hatására a hitel törlesztési ideje (K) is meghatározódik.

A jövedelemfüggő diákhitelek törlesztési ideje a nemzetközi példák tanúsága szerint 20-25 év körül van. Ennél rövidebb idő túl nagy terhet ró a hitelfelvevőre, az ennél hosszabb idő az adminisztrációs terheket növeli. Ha elfogadjuk a 20 év törlesztési időt alapul, akkor az induló hitel összege és a törlesztési hányad (51) alapján egymást kölcsönösen meghatározza. A fenti paraméterek alapján azt kapjuk, hogy

$$\frac{C_0}{B_0} = \frac{K}{n} \cdot \alpha = \frac{20}{5} \cdot \alpha = 4 \cdot \alpha \quad (54)$$

Tehát általánosságban elmondható, hogy 1%-kal nagyobb törlesztési hányad kb. 4%-kal nagyobb éves hitel/éves jövedelem hányadost tesz lehetővé (5 év képzési idő, 20 év törlesztési idő mellett, kiegyensúlyozott indexálást feltételezve). Az adott országban érvényes diplomás jövedelmek határozzák meg a törlesztési hányad és a hitelösszeg közötti átváltási viszonyt. Magyarországon például 1200 ezer Ft jövedelemmel számolva azt kapjuk, hogy

$$C_0 = \frac{B_0 \cdot K}{n} \cdot \alpha = \frac{1200 \cdot 20}{5} \cdot \alpha = 4800 \cdot \alpha$$

Azaz ha 48 ezer forinttal több hitelt akarunk adni éves szinten, akkor 1%-ponttal nagyobb törlesztési hányadra van szükség ahhoz, hogy a 20 éves törlesztési időt tartani tudjuk. A rendszer tervezője végül politikai szempontok alapján, a helyi sajátosságok (képzési költségek, létminimum, stb.) figyelembevételével választja meg a hitelösszeget és a hozzá tartozó törlesztési hányadot.

Magyarországon jelenleg a törlesztési hányad 6%. Ez a fenti képlet szerint $6 \cdot 48$ ezer = 288 ezer forintos éves hitelt tesz lehetővé induláskor. A hitelösszeg jelenleg havonta 25 ezer forint 10 hónapon keresztül, ami éves szinten megközelíti a fenti értéket.

Érett rendszerben tehát a hallgatók tartozásainak jelenértékét (53) alapján úgy kapjuk meg, hogy 1-től $n=5$ -ig összeadjuk a természetes számokat ($1+2+3+4+5=15$) és ezt beszorozzuk $G_0=40$ ezerrel és $C_0=250$ ezerrel. Hallgatók hiteltartozásának jelenértéke = 40 ezer · 250 ezer · 15 = 150 Md Ft.

A diplomások hiteltartozásának jelenértékét pedig úgy kapjuk meg, hogy $(K-1)$ -től lefele összeadjuk a pozitív számokat ($19+18+17+\dots +1=190$) és ezt megszorozzuk az egy évfolyamba tartozó hitelfelvevők számával és a diplomás kezdőjövedelmek

alfa százalékával, ami $190 \cdot G_0 \cdot \alpha \cdot B_0 = 190 \cdot 40 \text{ ezer} \cdot 0,06 \cdot 1200 \text{ ezer} \cdot 190 = 547$ Md Ft.

Összesen tehát Magyarországon a 3. szakaszban a teljes aggregált hitelállomány kb. $150 \text{ Md Ft} + 547 \text{ Md Ft} = 697 \text{ Md Ft}$ lesz jelenértéken. Ez azt jelenti, hogy a magyar diákhitel-rendszer működéséhez kb. 700 Md forintnyi tőkére van szükség mai pénzben kifejezve, melyet $n+K=25$ év alatt kell fokozatosan „beletenni”. Az éretté válás után a hitel-rendszer mérete akkor tér el ettől az értéktől, ha változik a hitelfelvevők száma, ha az indexálás nem kiegyensúlyozott, vagy ha a kamatláb jelentősen eltér a jövedelemnövekedési ütemétől.

Az is látható, hogy ekkora hitelállomány esetén 1% pontnyi normatív kamattámogatás mai pénzben évente kb. 7 Md forintba kerül.

Nemzetközi összehasonlításban az egyes országok esetében a G_0 , a B_0 , a C_0 és az α értékek jelentősen eltérhetnek, míg a képzési idő és a megcélzott törlesztési idő közel azonos mértékű. Így a szummák értéke gyakorlatilag azonos és az (53)-as összefüggés mint hüvelykujj-szabály alkalmazható – nem megfelelően a mögöttes feltételekről – a következő módon:

$$PV(AH_{t*}) = G_0 \cdot (C_0 \cdot 15 + \alpha \cdot B_0 \cdot 190) \quad (55)$$

3. Összefoglalás

- Az R -mutató az aggregált modellben is kitüntetett figyelmet kap. Adott hitelkamatláb és jövedelem-növekedés mellett meghatározza az egyes generációk törlesztési idejét, kilépési sorrendjét és az ügyfélszám alakulását.
- A kiegyensúlyozott indexálási módszer szerint, a felvehető hitel összegét a nominális jövedelem növekedésének megfelelő százalékban kell emelni. Ebben az esetben a képzés végén jellemző R -mutató és ezáltal a törlesztési idő generációról generációra állandó marad, az egyes évfolyamok egymás után sorban, egy-egy év különbséggel törlesztik adósságukat és lépnek ki a rendszerből. Kiegyensúlyozott törlesztés mellett, ha a hitelfelvevők száma nem változik, a rendszer éretté válásával az ügyfél-létszám állandósul.
- Ennél kisebb mértékű, ún. szűkmarkú indexálás hosszú távon a rendszer lefogyasztásához, beszűkítéséhez vezet, ami a törlesztési idők lerövidülésével és a be- és kilépési sorrend esetleges felborulásával jár együtt a modell feltételei között.
- Vegyük észre, hogyha a jövedelem növekedési üteme tartósan meghaladja a képzési költségek növekedési ütemét, akkor kiegyensúlyozott indexálás esetén a hallgatói hitel összege a képzési költségek egyre nagyobb hányadára teremt fedezetet.
- A kiegyensúlyozottnál nagyobb mértékű, ún. bőkezű indexálás oda vezet, hogy az újabb generációk törlesztési ideje egyre hosszabb lesz, ami hosszú távon tarthatatlan, mert egy ponton túl a nyugdíjig hátralévő idő nem lesz elég a tartozások törlesztéséhez.
- Kiegyensúlyozott indexálás mellett, ha a kamatláb is közel megegyezik a jövedelem növekedési ütemével, akkor ún. jelenértéken állandósult hitelállományt kapunk a rendszer éretté válásával, azaz miután az első évfolyamok már törlesztik teljes tartozásukat. Ez azt jelenti, hogy a hitelállomány jelenértéke egy adott szinten állandósul, jövőértéke pedig exponenciálisan növekszik a kamatlábnak megfelelően. (A rendszer éretté válása a képzési időtől és a törlesztési időtől függően kb. 20-30 év múlva következik be. A nemzetközi gyakorlatban nem találunk példát ilyen régóta működő jövedelemarányos

diákhitel-rendszerre és láthatóan a szakirodalom sem kínál megbízható támpontot a rendszer hosszú távú jellemzőit illetően.)

- Jelenérték állandósult állapotban a befolyó törlesztések éppen fedezik a kiadott új hiteleket, de a refinanszírozó források után járó kamatokat csak újabb forrásbevonással lehet fedezni. Valószerű és értelmes feltételek mellett tehát nem igazolható az a széles körben hangoztatott elképzelés, miszerint a diákhitel-rendszereknek csak induláskor van szüksége jelentős tőkére. Jelenérték állandósult állapotban tehát a rendszer lehet önfenntartó, de nem önfinanszírozó, hiszen folyamatosan külső tőkebevonásra szorul. Ez azonban nem probléma, amíg a tőkepiacokhoz való hozzáférés biztosított és nem róható fel a rendszer hibájaként, hanem belső összefüggéseiből adódó természetes következmény. A rendszer sikerességét nem lehet a nettó finanszírozási igény alakulásán mérni.
- A számítások azt mutatják, hogy a hitelkamatláb az $i=w$ szinttől felfelé tér el, akkor a hitelállomány jelenértéke csökkenővé válik a harmadik szakaszban (a rendszer éretté válásával), ha pedig – az esetleges normatív kamattámogatásnak köszönhetően – a kamatláb valamelyest alacsonyabb mint $i=w$ (a legtöbb ország gyakorlatának megfelelően) akkor a jelenérték növekvő, ami a finanszírozási igény jelenértékének növekedését is jelenti egyben.
- Speciálisan, ha $i=w=r$, akkor a képzés végén fennálló relatív tartozás egyszerűen a (51) összefüggés szerint adódik, ami egyszerű hüvelykujj-szabályként alkalmazható.
- Gyakran felmerülő kérdés, hogy mennyi tőkét kell „beletenni” a diákhitel-rendszerbe és milyen ütemezésben. Ha elfogadjuk a jelenértéken állandósult pályát mint releváns célt, akkor az a szint, amelyre az érett rendszer jelenértéken beáll, éppen erre a kérdésre adja meg a választ. Az aggregált modell egyik eredménye, hogy a rendszer leendő mérete csak olyan tényezőktől függ, amely a rendszer indításakor a döntéshozó számára ismert külső adottság (a potenciális hitelfelvevők száma egy évfolyamon, a diplomás jövedelmek induláskor és a képzési idő) illetve a döntéshozó által meghatározott körülmény (hitelösszeg, törlesztési hányad). A növekedési tényezők konkrét nagysága azonban nem játszik szerepet a tőkeszükséglet meghatározásában. Az (55) képlet egy általánosan érvényes „felhasználó-barát” összefüggést fogalmaz meg a rendszer működéséhez szükséges tőkemennyiséget illetően. Az (55) képlet alapján számított tőkemennyiséget a rendszer éretté válásáig kell a diákhitelezéshez

lekötni és amelynek további fenntartása is folyamatos kamatköltségeket indukál. A rendszer megszüntetésével természetesen az összes tőke visszaszerezhető, ha a hitelezés önfenntartó módon működik.

- Végül néhány megállapítást lehet tenni az infláció hatásáról. A jövőértéken állandósult állapotokban (az a) és a c) esetben) definíciószerűen nincs infláció. Jelenértéken állandósult állapotban, ha az infláció egyszerre és egyformán beépül a jövedelemnövekedési ütembe és a hitelkamatlábba, akkor az aggregált hitelállomány jelenértékének állandósult szintje nem változik, hiszen láttuk, hogy állandósult népesség mellett a másik három növekedési tényező nem hat rá. Az infláció növekedésével azonban a jövőérték távolabb lesz a jelenértéktől, vagyis az aggregált hiteltartozás jövőértéke jobban növekszik.

IV. ÖNFENNTARTÓ MŰKÖDÉS ÉS KONTRASZELEKCIÓ

4.1. Önfenntartást biztosító kockázati kamatprémium

Az eddig bemutatásra kerülő modellekben nem szerepelt más kockázat, minthogy a jövedelem esetlegesen alacsony kezdőszintje vagy a jövedelemnövekedés elégtelensége miatt egyes hiteladósok nem lesznek képesek nyugdíjig a teljes tartozásukat törleszteni (sőt egyes esetekben végtelen hosszú idő alatt sem lennének képesek). Ezt a fajta kockázatot nevezzük jövedelmi kockázatnak.

Ebben a fejezetben bevezetünk még egy kockázati tényezőt: a kiszállási kockázatot, azaz a hiteladós még nyugdíj előtt végleg elvesztheti jövedelemszerző képességét (halál vagy rokkantság miatt). Ez a fajta kockázat nagyon leegyszerűsítve kerül bele a modellbe: azt feltételezzük, hogy a hiteladósok adott életkorban d_i valószínűséggel hálnak meg, és ekkor teljes tartozásuk elengedésre kerül. Modellünkben feltesszük, hogy a d_i -k értéke bizonytalanság nélkül ismert. Kizárjuk továbbá az ellenmotivációs és a beszédési kockázatokat.⁴⁹ (Vagy tekinthetjük úgy is, hogy a d_i -be minden végleges eltűnés beleszámít.) A működési költségektől továbbra is eltekintünk.

Tegyük fel továbbá, hogy:

- a hitelfelvevők közössége homogén, a hitelek nagysága és feltételrendszere azonos,
- az egyes évfolyamok létszáma nem változik,
- a hitelfelvevők egy része minden évben az utolsó pillanatban egyszerre meghal, a hitelkövetelés teljes összege behajthatatlanná válik (az életkortól függő halálozási arányt jelöli a d_i),
- a hiteleket idegen forrásból finanszírozzák, melynek forrásköltsége $f-1$, az f tehát a források kamattényezőjét jelöli. A refinanszírozó hitelek konstrukciója minden más tekintetben megegyezik a hitelkövetelések konstrukciójával,
- a hitelezés önfenntartó módon történik, abban az értelemben, hogy az intézmény nem akar sem nyereséget, sem veszteséget realizálni az egyes években, ezért a

hitelkamatlábát úgy határozzák meg, hogy az fedezetet teremtsen a forrásköltségen túl a nemfizetési kockázatokra is, de nem tartalmaz profitelemet. Az egyes hiteladósok korai halála és/vagy alacsony jövedelme miatt bekövetkező veszteségeket a többiek által megfizetett kamatprémium finanszírozza.

- A hallgatói hitelkamatláb adott évben mindenki számára ugyanaz, évente azonban változhat a mértéke.

A Kormányrendelet szerint a magyar Diákhitel Központnak minden évben kötelezően ki kell számítania az önfenntartó működést biztosító kockázati kamatprémiumot, melyet a továbbiakban egyensúlyi kamatprémiumnak nevezünk. Az egyensúlyi kamatprémium elemzése során két alaphelyzetet különböztetünk meg

1. Amikor minden életben maradó hiteladós törleszteni tudja adósságát. Ez azt jelenti, hogy különböző eszközökkel biztosított, hogy még a legrosszabb jövedelmekilátásokkal rendelkező hiteladósok is törleszteni tudjanak, tehát csak kiszállási kockázat van, jövedelmi nincs.
2. Amikor az életben maradók egy része sem tud teljesen törleszteni. Tehát egyszerre van jelen a jövedelmi és a kiszállási kockázat.

Elvileg kétfajta módszer szerint járhatunk el az egyensúlyi kamatprémium kiszámítása során:

- a) *Egész futamidőre vonatkozó egyensúlyi kamatprémium:* Felírjuk a kockázati közösség teljes jövőbeli aggregált pénzáramlását, amely függ a hitelkamatlábtól és emiatt a kockázati kamatprémium értékétől is. Kiszámítjuk az aggregált pénzáramlás nettó jelenértékét a forrásköltséggel diszkontálva. Keressük azt a kockázati kamatprémiumot, amely mellett a nettó jelenérték éppen nulla. Az eljárás annyiban hasonlít az életbiztosítási szerződések árazásához, hogy a teljes futamidőre vonatkozó pénzáramlás felírásából indulunk ki.

⁴⁹ A kockázatokról lásd részletesebben az I. fejezet 1. pontját.

b) *A következő egy évre vonatkozó egyensúlyi kamatprémium:* Másik lehetséges eljárás, hogy a kockázati kamatprémiumot mindig csak a következő évre nézve határozzák meg és csak a következő év veszteségeinek finanszírozását várják el az egyensúlyi kamatprémiumtól. Ha tudjuk, hogy a hitel futamideje alatt minden évben az éppen szükséges kockázati prémiumot fogják felszámítani, akkor biztosak lehetünk abban, hogy összességében – a becslési hibától eltekintve – a rendszer önfenntartóan működik. Ez az eljárás egyrészt a változó kamatozású kötvények, másrészt a vagyonbiztosítási szerződések árazásához hasonlít.

I. feltételrendszer: d időben állandó, jövedelmi kockázat nincs.

A hitelkamatláb a forrásköltség és a kockázati kamatprémium összegeként adódik, ezért felírható, hogy

$$p = r - f \quad (56)$$

ahol p a hitelezés során alkalmazott kockázati prémium, r a hallgatói hitel-kamattényező és f a forrásköltség kamattényező.

Az önfinanszírozás feltétele:

$$r \cdot (1 - d) = f \quad (57)$$

A (56) és (57) alapján könnyen kifejezhető az önfinanszírozást biztosító kockázati prémium (p):

$$p = \frac{d \cdot f}{(1 - d)} \quad (58)$$

Tekintsük azt az egyszerű példát, amelyben a 100 db 1 forintos hitelt adnak ki egy év futamidőre, a kamatfizetés és törlesztés egy összegben a futamidő végén esedékes. A forrásköltség $f=7\%$, a halálozási arány $d=1\%$. Az önfinanszírozást biztosító kockázati prémium az (58) képletnek megfelelően kb. $p=1,08\%$, tehát a hitelkamatláb $r=7\%+1,08\%=8,08\%$.

Vagyis 100 mai forint ellenében 108,08 egy év múlva forintot fognak követelni, mert tudják, hogy ennek csak a 99%-a fog befolyni, azaz $108,08 \cdot 0,99 = 107$ Ft, ami pont elég lesz a felvett refinanszírozási hitelek kamat- és tőketörlesztésére.

Belátható hogy az (58) összefüggés minden törlesztési konstrukcióra igaz, ha a kamatot minden évben a fennálló névérték százalékában számolják el és más kockázat nincsen. Ha tehát a jövedelmi kockázatot kizárjuk, akkor a jövedelemarányos törlesztésű hitelkonstrukcióra is igaz lesz ez a feltétel.

Mivel modellünkben a halálozási valószínűség időben állandó, azért az a) és a b) módszer azonos eredményt ad. Fentiekből az is következik, hogy ebben az esetben az egyensúlyi kamatprémium és a törlesztési hányad egymástól független. Lásd a 2. számú táblázatot mely évi 2 millió Ft kezdőjövedelem (B_0) és 6%-os törlesztési hányad mellett mutatja először az életben maradók pénzáramlásait és a halálozási kockázatot figyelembe vevő várható pénzáramlást.

2 sz. táblázat

Ha életben marad:			p=	IRR=	
t	Törlesztés	Hitelfelvétel	1,08%	d	7,00% várható pénzáramlás
0					
1	0	250 000	1,00%	0,99	-247 500
2	0	270 000	1,00%	0,98	-264 627
3	0	291 600	1,00%	0,97	-282 939
4	0	314 928	1,00%	0,96	-302 519
5	0	340 122	1,00%	0,95	-323 453
6	186 915	0	1,00%	0,94	175 977
7	199 999	0	1,00%	0,93	186 412
8	213 999	0	1,00%	0,92	197 466
9	228 979	0	1,00%	0,91	209 176
10	245 007	0	1,00%	0,90	221 580
11	262 158	0	1,00%	0,90	234 720
12	280 509	0	1,00%	0,89	248 639
13	300 144	0	1,00%	0,88	263 383
14	321 155	0	1,00%	0,87	279 002
15	343 635	0	1,00%	0,86	295 546
16	116 469	0	1,00%	0,85	99 169

Látjuk, hogy a várható pénzáramlás belső megtérülési rátája (IRR) megegyezik a forrásköltséggel (7%), ha a $d=1\%$ -os halálozási valószínűséghez $p=1,08\%$ kamatprémium tartozik.

Ha megváltoztatjuk a törlesztési hányadot az előbbi 6%-ról 8%-ra, akkor a következő táblázatot kapjuk:

3 sz. táblázat

Ha életben marad:			p=	IRR=	
t	Törlesztés	Hitelfelvétel	1,08%	d	7,00% várható pénzáramlás
0					
1	0	250 000	1,00%	0,99	-247 500
2	0	270 000	1,00%	0,98	-264 627
3	0	291 600	1,00%	0,97	-282 939
4	0	314 928	1,00%	0,96	-302 519
5	0	340 122	1,00%	0,95	-323 453
6	249 220	0	1,00%	0,94	234 636
7	266 665	0	1,00%	0,93	248 549
8	285 332	0	1,00%	0,92	263 288
9	305 305	0	1,00%	0,91	278 901
10	326 676	0	1,00%	0,90	295 440
11	349 544	0	1,00%	0,90	312 960
12	374 012	0	1,00%	0,89	331 518
13	254 496	0	1,00%	0,88	223 326

Ez esetben a futamidő lerövidült, de az egyensúlyi kamatprémium nem változott. Ugyanígy nem változna az egyensúlyi kamatprémium, ha a kezdőjövedelmet vagy a felvehető hitel összegét változtatnánk. Hiszen ezen tényezők változtatásával csak a törlesztést lehet gyorsítani vagy lassítani, a fenti (58) összefüggés azonban minden hitelkonstrukció mellett igaz marad amíg nincs jövedelmi kockázat.

II. feltételrendszer: d_t -k időben növekvők, jövedelmi kockázat nincs

Ha a halálozási valószínűség időben növekvő lenne és előre pontosan ismert, akkor az a) módszer szerint számított kamatprémium egész futamidő alatt azonos lenne és a d_t -k

valamilyen átlagával állna az (58) képletnek megfelelő kapcsolatban. A b) módszer szerint az egyensúlyi kamatprémium a rendszer éretté válásáig növekvő lenne, azontúl pedig, ha már a hosszmetszeti és a keresztmetszeti korszerkezet azonos, akkor megegyezik az a) módszerrel számított kamatprémiummal és többé nem változik.

Ha *ceteris paribus* nő a törlesztési hányad és ezáltal csökken a törlesztési idő, akkor mindkét módszerrel alacsonyabb egyensúlyi prémiumot kapunk.

III. feltételrendszer: d időben állandó, jövedelmi kockázat van

Tekintsük először az a) módszert, amikor az egész futamidőre vonatkozó szimuláció alapján határozzák meg a kockázati prémiumot.

Ha van jövedelmi kockázat, akkor az (58) képletnek megfelelő kockázati prémium nem elegendő a veszteségek finanszírozásához. Számítógépes iterációval lehet meghatározni az egyensúlyi kamatprémiumot.

Az is megállapítható, hogy a kiszállási kockázat és a jövedelmi kockázat fedezéséhez szükséges kamatprémium nem additív, azaz a két különböző kockázati tényező együttese egymás hatását fokozza és a részek összegénél nagyobb kamatprémiumot tesz szükségessé. Másrészt pedig, a konstrukció paramétereitől és a hiteladósok jövedelmi szerkezetétől függően előállhat olyan eset is, amikor nem létezik egyensúlyi kamatprémium. Ekkor a konstrukció paramétereinek változtatásával (pl. törlesztési hányad emelése, minimális törlesztési szint emelése stb.) a jövedelmi kockázatot megfelelően alacsony szintre kell csökkenteni.

Tegyük fel, hogy létezik egyensúlyi kamatprémium az a) módszer szerint. Ekkor érett rendszer esetén az a) és a b) módszer azonos eredményt ad. A kezdeti szakaszban azonban a b) módszer alapján sokkal alacsonyabb szintről indulnánk és fokozatosan jutnánk el az a) módszer által meghatározott értékhez.

IV. feltételrendszer: valóság

Mit mondhatunk arról a feltételrendszerről, ami valóságra jellemző, azaz a d_t -k valószínűleg növekvők, de előre nem pontosan ismertek, egyszerre van jelen a halálozási és a jövedelmi kockázat, az évfolyamok nem egyformák?

Az a) módszer szerint számított egyensúlyi kamatprémium nem egy konkrét érték mint a fenti példában, hanem egy becslés, így a rendszer kimenete a becslési hibának megfelelően szóródik az önfenntartó működés körül. A becslés évről évre kismértékben változik.

A b) módszer szerint számított egyensúlyi kamatprémium kiszámításánál 20-40 év helyett csak egy évre előre kell becsülni a hitelezési veszteséget. Az így kiszámított egyensúlyi kamatprémium az első évben jóval alacsonyabb, majd jelentős kilengésekkel trendszerűen emelkedne, az éretté váláskor az a) típusú kamatprémiumhoz közeli szintre kerülne, de azontúl csak véletlenszerűen egyezne meg azzal.

Véleményem szerint a legcélszerűbb megoldás az, ha kezdeti szakaszban az a) módszer szerint járunk el a kamatprémium meghatározásánál; a rendszer éretté válásával azonban elég nagy ügyfél-létszám esetén érdemes megfontolni a b) módszerre való áttérést, melynek kivitelezése jóval egyszerűbb, ámde az eredmény változékonyabb lehet évről évre. Ez utóbbi kellemetlen tulajdonságot valamilyen kisimító függvény alkalmazásával tompítani lehet.

A törlesztési hányad és a kamatprémium között a valóságban mindenképpen ellentétes irányú a kapcsolat. Ennek két oka van. Egyrészt a halálozási valószínűség időben növekvő és a hosszabb futamidő növeli a halálozási kockázatot. Másrészt a jövedelem nem előre ismert adottság, hanem valószínűségi változó, amely meglehetősen bonyolult folyamatot követ (véletlen jelentős szerepe, pozitív korreláció; ugrások; a trend pozitív, de idővel csökkenő stb.), így a jövedelmi kockázat nem zárható ki teljesen még akkor sem, ha a várható törlesztési idő rövid. Minél hosszabb a várható törlesztési idő, annál

nagyobb a valószínűsége, hogy a tartozás egy része eltolódik a nyugdíjkorhatárig. Ezt a tényt úgy lehet következetesen figyelembe venni az a) módszer szerinti egyensúlyi kamatprémium számításnál, hogy különösen a jövedelmeket (de esetleg a halálozási valószínűségeket is) valószínűségi változóként kezeljük és modellezzük, majd egy jól meghatározott hiteladós-típus esetén számos lehetséges lefutás végeredményét megvizsgáljuk és ez alapján megbecsüljük az adott hiteladós-típusra jellemző, várható hitelezési veszteség/nyereség eloszlást⁵⁰. A konstrukció nemlineáris jellegének köszönhetően ez az eloszlás várhatóan jelentős aszimmetriát fog mutatni. Majd az egész kockázati közösségre érvényes egyensúlyi kamatprémiumot úgy határozzuk meg, hogy az egyes hiteladós-típusok lehetséges nyereségeinek/veszteségeinek (megfelelő súlyokkal) vett összege (integrálja) éppen nullát adjon eredményül.

A számított kockázati kamatprémium 2001-ben 2-2,5% (Fábián, Kékesi [2001]), 2002-ben 1,8%-2% volt (Kovács [2002]). Mindkét elemzésben az a) módszer szerint jártak el, de csak a legvalószínűbb, várható jövedelempályát és kiszállási (eltűnési) valószínűséget használták a kamatprémium meghatározásához. Az egyes hiteladós típusokhoz nem egy teljes nyereség/veszteség eloszlást, hanem csak a várható jövedelemalakuláshoz tartozó egyetlen kimeneti értéket határoztak meg, majd iterációval kiszámították, hogy mely kamatprémium esetén ad ezen értékeknek a súlyozott összege éppen nullát. A legvalószínűbb jövedelempályához tartozó nyereség/veszteség azonban a konstrukció nemlineáris jellege miatt (ti., hogy nyugdíjkor hirtelen elengedik a fennálló tartozásokat) nem egyezik meg a nyereség/veszteség eloszlások várható értékével, hanem valószínűleg alulbecsli azt, s így az egyensúlyi kamatprémiumot is.

Gyakorlati szempontból a kapott eredmények mégis jónak mondhatók, mert mindenhol az óvatosság elve alapján jártak el, azaz általában enyhén pesszimista feltételezésekkel éltek így összességében a 2% körüli kamatprémiumban jelentős tartalékok vannak, másrészt érzékenységvizsgálattal bemutatták a jövőbeli paraméterek (különösen a jövedelem) megváltozásának hatását és viszonylag nagy számú csoportot képeztek.

⁵⁰ A diszkontáláshoz természetesen az elvárt hozamot, a forrásköltséget kell használni.

2. Kontraszelekció és előtörlesztés

2.1. Kontraszelekció a hallgatói hitelrendszerekben

A diákhitel-rendszereknek bizonyos szempontból két alapmodellje van:

- Az egyikben - nevezzük *amerikai modellnek* – a hitel feltételrendszerét (törlesztési hányad, hitelkamatláb stb.) az egyéni jellemzőkhöz igazítják - az életbiztosítási szerződésekhez hasonlóan. Ez az ún. hitel-elbírálási eljárás költséges, de jelentősen csökkenti a hitelközösségen belüli keresztfinanszírozást. Friedman amellet érvelt, hogy a hitelebírálás eredménye jelentős információt szolgáltat a pénzügyi közvetítők számára más hitelügyletek esetén (pl. ingatlanhitelek, autóvásárlás) is, sőt esetlegesen a munkáltatókat is érdekelheti. Ily módon a hitelebírálás értéket teremt és talán a költségek megosztása is lehetséges (Friedman 1962).
- A másikban – nevezzük *európai modellnek* – a hitel feltételrendszere egységes, hitelebírálás nincs.

A két modell között számos átmenet létezhet. Például, ha a felvehető hitelösszeget korhoz kötik (svéd rendszer) vagy a törlesztési hányadot az eladósodás függvényében határozzák meg (ausztrál rendszer) stb. Minél több tényezőt figyelembe vesznek, minél inkább differenciálják a hitel feltétel-rendszerét, annál inkább bonyolódik a hitelnyújtás, egyre inkább hitelebírálásról beszélhetünk. (A magyar rendszer az európai modellnek felel meg, bár a hitelfelvevő életkorának maximálásával a túl kockázatos hitelfelvevőket nálunk is kizárják a rendszerből.)

Az európai modell legnagyobb hátránya, hogy önfenntartó rendszerben nagy lehet a keresztfinanszírozási hatás és ennek következtében kontraszelekció léphet fel, azaz a jó kilátásokkal rendelkező potenciális hitelfelvevőknek érdemes lehet egy piaci intézménynél hitelebírálásnak vetnie alá magát, mert lehetséges, hogy ily módon olcsóbban jut hitelhez, mint az egész önfenntartó közösségre vonatkozó általános feltételek mellett. A magasabb jövedelemmel rendelkezők távolmaradása pedig ellehetetlenítheti az önfenntartó működést.

Fel kell hívni azonban a figyelmet arra a tényre, hogy valamilyen mértékben az amerikai modellt is fenyegeti a kontraszelekció, mégpedig az aszimmetrikus információs helyzet miatt. A hitelnyújtó még a legkifinomultabb hitel-elbírálási eljárás mellett is kevesebbet tud a hitelfelvevő képességeiről és szorgalmáról mint ő maga, így itt is előfordulhat, hogy ha a hitelek átlagosan árazzák, akkor a tehetségesek és szorgalmasak távol maradnak, vagy minél hamarabb kilépnek; ezáltal a hitelközösség leromlik, akár teljesen működő-képtelenné válik.

Vitathatatlan azonban, hogy a kontraszelekció erősebb az európai modellben mint az amerikaiban, utóbbiban azonban magasabbak a működési költségek, melyeket nem biztos, hogy sikerül áthárítani a piaci szereplőkre a Friedman-i elgondolás szerint. Vizsgáljuk meg, hogy mennyire súlyosan jelentkezik a kontraszelekció problémája az európai modellben és konkrétan az azt mintázó hazai gyakorlatban. Ennek függvényében dönthetünk arról, hogy érdemes-e az amerikai modell irányába elmozdulni, ezen kívül következtetéseket lehet levonni az ideális (vagy ahhoz közeli) előtörlesztési szabályra nézve is.

Az előbb elmondottak értelmében kontraszelekcióra akkor kell számítani, ha

- a) nagymértékű a kockázati közösségen belüli keresztfinanszírozás és
- b) egyértelműen a kevésbé kockázatos adósok finanszírozzák a kockázatosabb adósokat és
- c) az adósok meg tudják állapítani, hogy érdekükben áll-e kimaradni illetve kilépni a rendszerből és
- d) lehetőségük van a kockázati közösségből kimaradni vagy abból hamar és viszonylag könnyen kiszállni.

a) A túl nagymértékű keresztfinanszírozást úgy lehet elkerülni, hogy a lehetőségekhez képest törekedni kell arra, hogy a hitelt az fizesse vissza, aki felvette, azáltal például, hogy a konstrukció feltételrendszerét az egyéni jellemzőkhöz igazítják. Más szóval el kell mozdulni az amerikai modell irányába.

A keresztfinanszírozás csökkentésének másik módja, ha növelik a külső támogatást, azaz a nemfizetési veszteségeket külső forrásból finanszírozzák. Ezt ajánlja például Krueger és Bowen [1993]. Több szerző is osztja azt a véleményt, hogy európai típusú modell nem működhet jelentős állami támogatás nélkül. Említettük azonban, hogy a nulla szint körül szóródó, önfenntartó rendszer állami működtetése már önmagában nagymértékű támogatást jelent, hiszen piaci körülmények között a hitelnyújtók eleve jelentős kockázati prémiumra tartanak igényt ilyen mértékű kockázat vállalásáért cserébe. Ha azonban az állam, vagy más hitelnyújtó erről a kockázati prémiumról lemond, akkor önfenntartó rendszerben a hitelkamatláb jóval alacsonyabb lehet mint általában a piacon elérhető személyi hitelek kamatlába, ráadásul utóbbiak esetében különféle garanciákat is kérhetnek. Emiatt egy önfenntartó rendszerben egy bizonyos mértékű keresztfinanszírozás külső támogatás nélkül is problémamentesen fenntartható, mert még a legjobbak számára is relatíve előnyös finanszírozási megoldást jelent. A keresztfinanszírozás potenciális vesztesei csak akkor akarnak kimaradni a kockázati közösségből, ha más, olcsóbb források állnak rendelkezésükre. Arra kell tehát csak ügyelni, hogy a keresztfinanszírozás ne legyen nagyobb, mint amely mellett már más – tömegesen elérhető – finanszírozási forrás kedvezőbb alternatívát jelenthet.

b) Nemcsak a keresztfinanszírozás mértéke számít, hanem az is, hogy milyen a keresztfinanszírozás belső szerkezete. Ha például nem egyértelműen a kevésbé kockázatosak veszítenének a legtöbbet a keresztfinanszírozáson - hanem például a közepesek - akkor a potenciális vesztesek távolmaradása nem vezet azonnal és egyértelműen a kockázati közösség leromlásához, mert a bennmaradók még jó darabig elbírják a terheket. Másrészt a közepesek távozásától nem kell annyira tartani, mert nehezen érnének el kedvezőbb feltételeket a piacon mint a diákhitel-rendszerben maradvák.

c) A kontraszelekcióhoz az is kell, hogy az egyes egyének el tudják dönteni, hogy számukra megéri-e kilépni a rendszerből. A közhiedelemmel ellentétben ehhez nincs szükség a hitelközösségen belüli relatív helyzet meghatározására, előrejelzésére. Elég, ha azt el tudja dönteni, hogy érdemes-e lecserélni a diákhitelt valamilyen piaci hitelle.

Lásd például Jain és Wagner modelljét (Jain, Wagner [1975]). Ez valójában azt jelenti, hogy a hiteladós el tudja dönteni, hogy az előtörlesztési opció az ő számára pénzen belüli (ITM in-the-money) vagy pénzen kívüli (OTM out-of-the money) jellegű. Tekintve a jövedelemfüggő hitelkonstrukció egyediségét, ez korántsem egyszerű feladat (a lehívás időzítéséről nem is beszélve). Krueger és Bowen azt találták, hogy a várható jövedelemre vonatkozó egyéni előrejelzések egészen hatékonyak az Egyesült Államokban (Krueger, Bowen [1993]). Magyarországra vonatkozóan ugyanezt megerősítette Varga Júlia tanulmánya (Varga [2001]). Ez azonban nem elég bizonyíték arra, hogy a hitelfelvevők valóban élnek is az előtörlesztéssel, amikor számukra az előnyös. Minél egyedibbek a hallgatói hitel jellemzői (rendkívül hosszú futamidő, nincs szükség fedezetre stb.) annál nehezebb finanszírozási alternatívát találni, illetve az egyes alternatívákat összehasonlítani.

d) Kérdés, hogy van-e lehetőség a távolmaradásra illetve a kilépésre. A távolmaradás lehetőségével függ össze, hogy a hitelfelvétel önkéntes vagy kötelező. Ha kötelező, akkor az valójában nem is hitel-rendszer, hanem az adó- vagy a társadalombiztosítási rendszer része. Kötelező rendszerekben nem kell félni a kontraszelekciótól, de az egyénekre erőltetett nagyfokú újraelosztás politikai problémákhoz vezethet.

A kilépést az előtörlesztési szabályokkal lehet befolyásolni. Ha csökkenteni akarjuk az előtörlesztést, akkor olyan szabályokat kell kialakítani, ami a többség - vagy legalább a potenciális kilépők - számára büntető jellegű. Nem szabad azonban túlzásba vinni ennek az eszköznek a használatát, mert nehezen kommunikálható és elriaszthatja a hitelfelvevőket.

2.2. Kontraszelekció a magyar hallgatói hitelrendszerben

A magyar diákhitel-rendszer vizsgálatakor ugyanazt a logikát követjük mint az előző pontban, azaz megvizsgáljuk, hogy a) milyen mértékű a keresztfinanszírozás, b) milyen a keresztfinanszírozás belső szerkezete, a c) pontban pedig az utolsó két szempontot együttesen elemezzük és azt vizsgáljuk, hogy könnyű-e eldönteni, hogy érdemes-e

lehívni az előtörlesztési opciót, illetve várhatóan kik és milyen arányban fognak a lehívás mellett dönteni. Végül az elmondottak ismeretében értékeljük a jelenlegi előtörlesztési szabályokat.

2.2.1. A keresztfinanszírozás nagysága

Az eddigiek alapján nyilvánvaló, hogy egy önfenntartó rendszerben a kockázati felár mértékéből lehet következtetni a keresztfinanszírozás nagyságára. A magyar rendszerben számított 2% körüli egyensúlyi kamatprémium nem tűnik nagyon magasnak (különösen ha a törvény által felső korlátként meghatározott 4,5%-hoz viszonyítjuk), így a tervezett keresztfinanszírozás nagyságrendje valószínűleg nem elviselhetetlenül magas.

A piacon elérhető személyi hitelek kamatlába a kedvezményes lakáshiteleket leszámítva jóval meghaladják a 9,92%-os szintet, így még a legjobb hiteladósok sem tudnák magukat olcsóbban finanszírozni a piacról. Sőt a diákhitel kamatlába még most is annyira kedvező, hogy nagyon kicsi a kontraszelekciós veszély.

A számított kockázati prémium évről évre változhat. Ha például a jövedelemnövekedési ütemre vonatkozó várakozásokat az előző évhez képest lefelé kell korrigálni, akkor az önfenntartást biztosító kamatprémium jelentősen megemelkedhet, esetleg nem is létezik. A kockázati kamatprémium növelése növeli a tartozásokat és elnyújtja a hitel törlesztését. Könnyű belátni, hogy ha az alacsony jövedelem-növekedés miatt a hitelfelvevők többségének a várható törlesztési ideje már eleve hosszú, akkor a kockázati prémium megemelése nem megoldás. Ebben az esetben hatékony szabályozó eszköz lehet a törlesztési hányad. Ha ugyanis megemelik a törlesztési hányadot, akkor azonnal nő a visszafizetési pénzáramlás, a visszafizetési idők rövidülnek és ezáltal a nemfizetési kockázat is csökken. Nagyobb törlesztési hányad mellett kisebb kockázati prémiumra lehet szükség, különösen ha a nemfizetési kockázat az életkor függvényében növekvő. A törlesztési hányad emelése ráadásul elfogadhatóbb a hitelfelvevők számára mint a kockázati prémium emelése, mert előbbi esetben a nagyobb törlesztési teherérét

cserébe hamarabb bekövetkezik a törlesztés, a kockázati prémium emelkedése viszont egyoldalúan a terheket növeli.

A magyar diákhitel-rendszerben a fenti gondolatokkal összhangban a kockázati prémium és a működési kamatfelár összege felülről korlátozott, értéke nem haladhatja meg a 4,5%-ot. Ennél magasabb kamatrés mellett a rendszer nem is lenne működőképes. Másrészt viszont a hitelnnyújtónak lehetősége van a jelenleg 6%-os törlesztési hányadot maximum 8%-ig megemelni. A törlesztési hányad maximálására azért van szükség, hogy védje a hitelfelvevőket az egzisztenciális kockázattól. A két korlátozás valójában nem szűkíti le jelentősen a szabályozó mozgásterét.

Még egy fontos szabályozó változója van a diákhitel-rendszernek a kockázati kamatprémium és a törlesztési hányad mellett: a felvehető hitelösszeg. A III. fejezetben beláttuk, hogy a kiegyensúlyozott indexálási szabály biztosítja, hogy az egyes generációk átlagos törlesztési ideje közel azonos legyen. Ez alapján kijelenthető, hogy a kiegyensúlyozott indexálás egyben azt is biztosítja, hogy a generációk közötti keresztfinanszírozás minimális legyen.

A diákhitelezés folyamatszabályozásával törekedni kell a keresztfinanszírozás alacsony szinten tartására, mert csak így biztosítható az önfenntartó működés. A Kormányrendelet nem írja elő, hogy mikor, melyik szabályozóváltozóval és milyen mértékben kell beavatkozni. Egyre sürgetőbb feladat a szabályozási elvek részletes kidolgozása, melyet megfelelő elméleti kutatómunkának kell megelőznie. A szabályozási kérdések ennél részletesebb elemzése meghaladja jelen dolgozat kereteit.

A konstrukció részleteinek kidolgozásakor tudatosan törekedtünk arra, hogy a keresztfinanszírozás kicsi legyen. A szakirodalom egyik javaslata a keresztfinanszírozás csökkentésére a fizetési terhek felülről való korlátozása (például a törlesztési idő maximálásával). Ez az intézkedés valóban csökkenti a lehetőségét annak, hogy egyes rétegek túl sokat fizessenek, de könnyű belátni, hogy az önfenntartás csak úgy biztosítható, ha nem csak felülről korlátozzuk a befizetéseket, hanem alulról is. Tehát a

keresztfinanszírozás csökkentéséhez azt is biztosítani kell, hogy az egyes hiteladósok vesztesége ne lehessen túl nagy, azaz a visszafizetések nagysága legalább egy minimális szintet haladjon meg. A magyar rendszerben a felső korlát a nyugdíjkorhatár elérése, az alsó korlát pedig az, hogy a minősített esetek (GYES/GYED, katonai és polgári szolgálat kivételével) mindenkinek (tehát az inaktívoknak és a munkanélkülieknek is) meg kell fizetniük legalább a hivatalos minimálbér százalékában a törlesztési hányadot. Jelenleg a minimálbér 50 ezer Ft, így ez a szabály jelentős keresztfinanszírozás-csökkentő tényező.

Az egyéni szintű modell eredményeit felhasználva nézzük a következő példát:

Egy ma belépő hallgató esetében a képzés végén fennálló adósság átlagosan kb.1,5 millió Ft (maximális eladósodás és 5 év képzési idő mellett) és a képzés végén csak a minimálbérnek megfelelő jövedelme van, ami 5 év múlva legyen 60 ezer forint. A képzés végén fennálló relatív adóssága tehát $\frac{1500\text{ezer}}{0,06 \cdot 60\text{ezer} \cdot 12} \approx 34$, ami azt jelenti, hogy

ha a hitelkamatláb megegyezik a jövedelemnövekedési ütemével a későbbiekben, akkor 34 év a várható törlesztési idő.

Tehát még minimálbér mellett is várhatóan törleszteni lehet a diákhitelt, ha a hitelfelvevő elég fiatal. (Idősebbeknél természetesen számolni kell keresztfinanszírozást növelő veszteséggel.) Ha minden diplomásra bevezették volna a 100 ezer forintos minimálbért (nemcsak a közalkalmazottakra), akkor – feltéve, hogy a beszédési rendszer is jól működik – a minimálbéren lévők várható törlesztési ideje a felére esett volna (17 év körül lenne) ami rendkívül nagy visszafizetési biztonságot jelentene. (Bár lehetséges, hogy a foglalkoztatásra negatívan hatna egy ilyen intézkedés, így a hatás eredője erősen kétséges.)

A keresztfinanszírozás alacsony szinten tartását segíti a célzott kamattámogatások rendszere is. Ennek értelmében a minősített esetekben a visszafizetés szünetel, de az időközben képződő kamatokat az egyes minisztériumok átvállalják. Ennek következtében a tartozások nominálértéken befagynak, ami jelentősen növeli a későbbi

teljes törlesztés esélyét. A célzott kamattámogatások azáltal csökkentik az keresztfinanszírozást, hogy bizonyos kockázatok finanszírozást külső szereplőre hárítják, nem a hitelközösséget terhelik vele. Célzott támogatást olyan élethelyzetekre érdemes bevezetni, aminek egyrészt társadalmi haszna van (gyerekszülés és katonai, polgári szolgálat), másrészt méltányossági okból támogatandó⁵¹. Ez utóbbi szempontok alapján indokolható lenne, és a tervezés során fel is vetődött, hogy a minősített esetek körébe be kellene vonni például a munkanélküliséget és a betegséget is. Mivel azonban a jelenlegi statisztikák alapján e két utóbbi élethelyzet általában nagyon ritka és csak néhány hónapig tart, ennek folyamatos nyomon követése rendkívüli mértékben bonyolítaná az adminisztrációt és növelné a költségeket. Ezért végül a szűkebb definíciót fogadták el. Ha azonban a jövőben nő ezen élethelyzetek gyakorisága, akkor - már csak politikai okokból is - foglalkozni kell a minősített esetek kibővítésével.

Ha a jövőbeli folyamatok kedvezőtlenül alakulnak és mindezen tényezők ellenére túl magas lenne a keresztfinanszírozás (vagyis a legjobb hiteladósoknak megérné piaci hitelre cserélni a diákhitelt), akkor fel kell adni a tiszta európai modellt és el kell indulni (kis lépésenként) az amerikai modell irányába, ami gyakorlatilag a hitelfeltételek fokozottabb testre szabását jelenti.

Az első lépés lenne (a svéd példa alapján) a hitelfelvevő életkorához kötni a felvehető hitelösszeget és/vagy a törlesztési hányadot (természetesen előbbi az életkor csökkenő, utóbbi az életkor növekvő függvénye lenne). Ezzel egy időben szükség lenne a törlesztési hányadot a képzés végén (pontosabban a hiteligénylési periódus leteltekor) fennálló adóssághoz kötni. E két intézkedéssel nem is kellene megvárni a folyamatok esetleges rosszabbodását.

A kiszállási kockázatok (halál, megrokkulás) ezrelékekben mérhető valószínűséggel következnek be, de szükségképpen jelen vannak. Megfontolandó, hogy ezekre az

⁵¹ Akármilyen is a támogatás indoka, mindig meg kell vizsgálni, hogy vajon a diákhitel-rendszer keretein kívül nem lehet-e hatékonyabban megoldani.

eseményekre üzleti biztosítókkal biztosítási szerződést kössön vagy közvetlenül a hallgató, vagy közvetve a hitelnyújtó intézmény. Előbbi eljárásnak kedvező tulajdonsága a egyénenként differenciált biztosítási díj, a közvetett biztosításnak ellenben jelentős mérethatékonysági előnye lehet, illetve az üzleti biztosítókkal szemben erősebb lehet a hitelnyújtó intézet tárgyalási pozíciója mint a hallgatóknak egyenként, így kedvezőbb feltételeket tud elérni. Más szempontból azonban a biztosítók számára értékes lehet a közvetlen kapcsolat az ügyféllel. Mindkét megoldás előnyeit és hátrányait mérlegelni kell és összevetni azzal az alternatívával, hogy ezek a kockázatok is bennmaradnak a rendszerben és a kockázati közösség viseli költségüket.

Ha az halálozási és rokkantsági kockázatokat ki is vesszük a rendszerből, és a jövedelemkülönbségek miatti keresztfinanszírozást is a minimálisra csökkentjük, akkor már csak az ellenmotivációs és a beszédési veszteségeket kell minimalizálni. Beszédési kockázat, ha a hiteladós nem tesz eleget reá kirótt fizetési kötelezettségének, azaz nem fizeti meg a kimutatott jövedelme vagy legalább a minimálbér arányában a törlesztési hányadot. Ez esetben 6 hónapnyi eredménytelen felszólítás után az APEH, mint végső behajtó, egy összegben követeli a teljes tartozást és a hiteladós adatai bekerülnek a bankközi nyilvántartó rendszerbe, ami többek között azzal a következménnyel jár, hogy 5 évig semmilyen hitelt nem kap. A magyar rendszerben tehát a direkt fizetési kötelezettségek alól jelenleg csak emigrációval lehet sikeresen kibújni, mivel a külföldi munkavállalás körülményei egyelőre még nem rendezettek megnyugtatóan. Ha ennek a tényezőnek a hatása jelentősnek bizonyul, akkor hatékonyabb szabályozásra lesz szükség. Barr azt javasolja, hogy a Világbank hozzon létre olyan szervezetet, amely a jövedelemarányos diákhitelek nemzetközi szintű beszédését koordinálja (Barr [2001]).

Ellenmotivációs veszteség lehet, ha a hiteladósokat a felvett hitel arra ösztönzi, hogy eltitkolják jövedelmüket, illetve ha kevésbé lesznek motiváltak jövedelmük növelésében. Jövedelem-eltitkolásra azonban az adórendszer nagyságrendekkel jobban ösztönöz, mint a diákhitel (6%-os törlesztési hányad mellett). Másrészt nagyon nehéz egy teljes életen át eltitkolni a jövedelmeket. Az sem nagyon valószínű, hogy egy egy-két millió forintos tartozás kedvéért a diplomások jelentősen kisebb életkeresettel megelégednének és

tudatosan el szeretnék tolni a tartozásuk egy részét a nyugdíjig (láttuk, hogy még minimálbér mellett is törleszteni lehet a tartozás nagy részét nyugdíjig).

A rendszer sikere a jelenlegi konstrukció mellett leginkább egy hatékony és olcsó beszédési rendszer kiépítésén és működtetésén múlik. Ebből a szempontból az új-zélandi modellt jobbnak tartom a svédnél, azaz valószínűleg hatékonyabb lenne, ha az eredeti koncepciónak megfelelően az APEH nemcsak mint végső végrehajtó lépne föl, hanem a teljes beszédést maga végezné a munkáltatók bevonásával, teljesen automatizáltan. Ez esetben nem két éves késleltetéssel kellene megfizetni a törlesztést, hanem az aktuális jövedelemből azonnal levonásra kerülne. Ehhez azonban arra lenne szükség, hogy az APEH az egyéni számlákon naprakészen nyilván tudja tartani a befizetéseket. Erre jelenleg a magyar adóhivatal nem képes, így APEH-beszédés mellett a Diákhitel Központ nem tudna időben eljárni a nemfizetőkkel szemben, illetve nem tudná számviteli és pénzügyi nyilvántartásait pontosan vezetni. Barr azt javasolja, hogy a diákhitel-rendszer beszédési rendszerének kiépítésére szánt keretet inkább az adóhivatal fejlesztésére fordítsák.

Majer Balázs tanulmányában (Majer [2002]) több szempontból is kritizálja a magyar hallgatói hitelrendszert. Ellenzi a normatív kamattámogatást, és attól fél, hogy az alacsony jövedelmek miatt a hiteleket nem lehet visszafizetni és a hitelrendszer hosszú távon fenntarthatatlan lesz. Egyidejűleg szükségesnek lát több könnyítést is bevezetni: türelmi időt, alsó jövedelmi küszöböt, törlesztés szüneteltetést több minősített esetben. Mindezen megállapítások mellett kevesli a hitelösszeget. Nem nehéz azonban belátni, hogy ha több hitelt adnának, elnézőbbek lennének a beszédésnél, és még az önfinanszírozáshoz is ragaszkodnának, akkor nagyon nagy lenne a keresztfinanszírozás és valós veszély lehetne a kontraszelekció. A rendszer sikeressége azon múlik, hogy sikerül-e a keresztfinanszírozást alacsony szinten tartani. Amennyire lehetséges, ragaszkodni kell ahhoz, hogy a hitelt az fizesse vissza, aki felvette.⁵²

⁵² Nehezen értelmezhető közgazdasági kategória a „magas társadalmi presztízsű, ámde rosszul fizetett szakma”. Ha olyan magas a presztízse, akkor fizessék meg, ne a diákhitel-rendszertől várják a kompenzációt.

2.2.2. A keresztfinanszírozás belső szerkezete

Az alábbi pontban egy egyszerű modell segítségével azt vizsgáljuk, hogy a jövedelemkülönbségek milyen keresztfinanszírozáshoz vezetnek egy önfenntartó hallgatói hitelrendszerben, ha a tartozásokat jövedelemarányosan kell törleszteni.

A modellfeltevések az eddigiekhez hasonlóan, de némileg különbözően a következők:

- Maximális eladósodás, folyamatos jövedelemszerzés és törlesztés.
- Éves hitelfelvétel az első évben $25 \text{ ezer} \cdot 10 = 250 \text{ ezer Ft}$.
- Képzési idő 5 év.
- Kezdőjövedelmek (m_a): havi 50 ezertől 300 ezerig, egyenletes gyakorisággal.
- Jövedelemnövekedési ütem minden évben 8%. (Később átállítjuk 4%-ra)
- Törlesztési hányad: 6%
- Halálozási arány évente $d=1\%$ (vagy 0%).
- Más kockázat nincs, a működési költségeket továbbra is figyelmen kívül hagyjuk.
- Forrásköltség: 7%

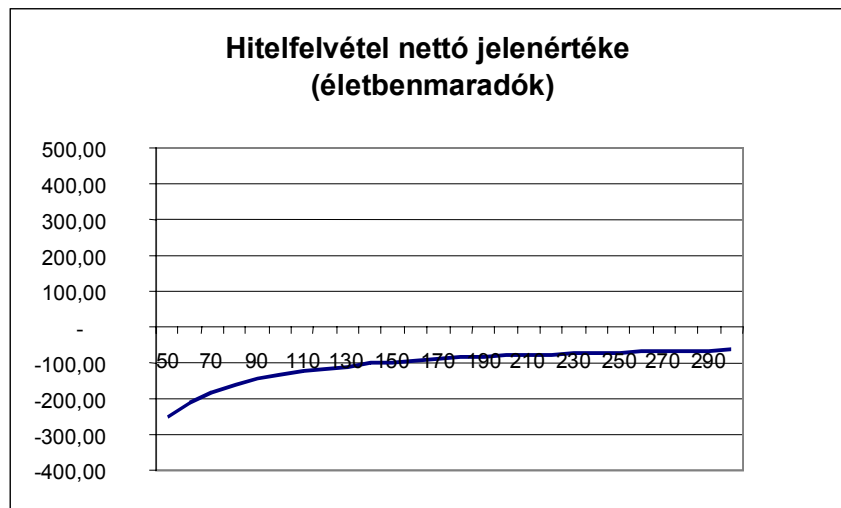
A modellben tehát az egyszerűség kedvéért a jövedelemkülönbségek a kezdőjövedelmek különbözőségéből adódnak, a jövedelem-növekedési üteme mindenki számára ugyanaz.

1. Ha a kezdőjövedelmek havi 50-300 ezerig szóródnak és minden jövedelmi kategória egyenlő súllyal szerepel és nincs halálozási kockázat, akkor a kiinduló paraméterek mellett nincs hitelvesztesség. Ha a forrásköltség 7%, akkor a hallgatói hitelkamatláb is 7% és mindenki törleszt csak különböző futamidő alatt. Ebben az extrém példában szembe tűnnek a jövedelemarányos konstrukció kedvező tulajdonságai. A konstrukció szándékoltan türelmes, a törlesztési teher állandó, ezáltal a hitelfelvevő egzisztenciális kockázata minimálisra csökken, a hitelező pedig – különböző futamidő alatt ugyan, de - visszakapja a pénzét.

2. Ha bevezetünk $d=1\%$ éves halálozási kockázatot, akkor az önfinanszírozást biztosító kockázati prémium az (58) sz. összefüggés alapján $p=d(1+f)/(1-d)=1,08\%$. A

modellszámítások azt mutatják, hogy ekkor még mindenki, aki élve marad, törleszti adósságát. Az elhalálozók miatt azonban újraelosztás megy végbe a hitelközösségen belül az 1,08%-os kockázati prémium mellett. Ha a jövedelem függvényében ábrázoljuk a hitelfelvétel forrásköltséggel számított nettó jelenértékét, akkor a következő ábrát kapjuk:

12. sz. ábra



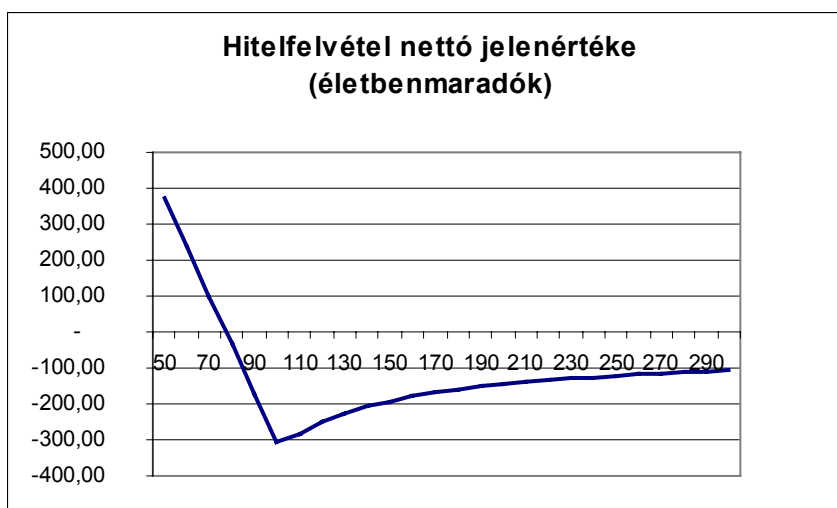
Meglepőnek tűnik az eredmény, hiszen látjuk, hogy a közös teher elosztása során a kisebb jövedelműek kerülnek rosszabb helyzetbe. A halálozási kockázatot tehát nagyobb részben az alacsony jövedelműek finanszírozzák. Könnyű azonban intuitív magyarázatot találni erre a jelenségre: *minél kisebb a kezdőjövedelem, annál hosszabb idő alatt tud csak törleszteni a hiteladós, így annál több éven át fizeti meg a kockázati prémiumot.*

3. Ha feltesszük, hogy az általános jövedelem-növekedés lényegesen alacsonyabb mint az előző helyzetben, mondjuk 7% helyett 4%, akkor az életben maradók közül a 100 ezer forintnál alacsonyabb keresetűek nem tudják nyugdíjig törleszteni adósságukat, így tartozásuk egy része elengedésre kerül. Ebben az esetben a fenti képlet alapján számolt kockázati prémium már nem elégséges, mert az csak a halálozási kockázatot tudja fedezni. Iterációval meghatározható, hogy ekkor az önfinanszírozást biztosító kockázati

prémium $p=1,76\%$. (Az előző alfejezetből tudjuk, hogy az iteráció nem minden helyzetben vezet megoldásra. Ha nem lenne halálozási kockázat, akkor $p=0,36\%$ -ra lenne szükség. Ebből látszik, hogy a halálozási és a jövedelem-kockázat nem választható szét abban az értelemben, hogy külön a halálozási kockázat $1,08\%$ -os prémiumot; külön a jövedelemkockázat $0,36\%$ -os kockázati prémiumot tesz szükségessé, míg együtt a két kockázat $1,76\%$ -ot, amely jóval több mint a két különálló kockázati prémium összege.)

A 13. sz. ábra mutatja, hogy milyen keresztfinanszírozási viszonyok lennének jellemzőek a halálozási és a jövedelmi kockázat egyidejű fennállása esetén:

13. sz. ábra

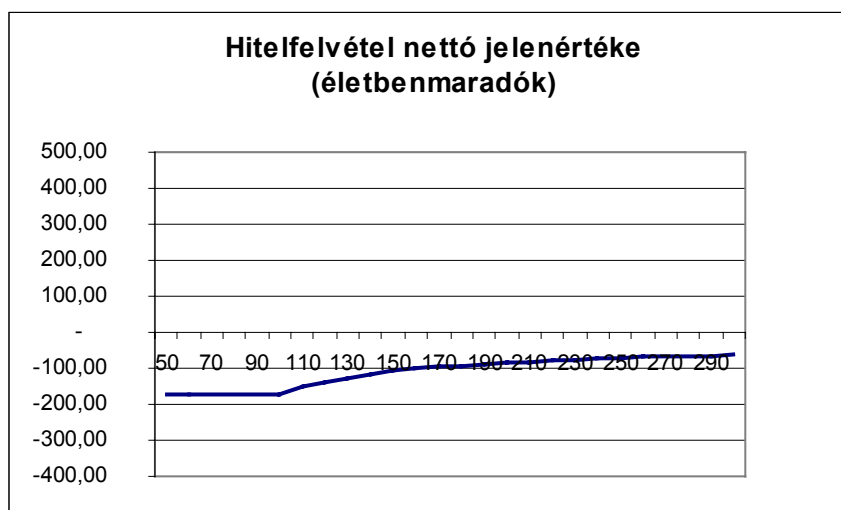


A 12. sz. ábrával összehasonlítva kitűnik, hogy még nagyobb a keresztfinanszírozás mértéke (a függvény és az x-tengely által határolt terület). Megfigyelhető, hogy az alacsony keresetűek táborát két részre osztható: a 80 ezer forintnál kisebb havi jövedelemmel rendelkezők nyernek a keresztfinanszírozáson azáltal, hogy tartozásukat elengedik; melyet lényegében a 90-130 ezer forintos kategóriába tartozók fizetnek meg. Az közös teher nagyobb része tehát azoknak a vállán nyugszik, akik hosszú idő alatt, de maradéktalanul törlesztik tartozásukat.

3. Ha bevezetjük azt a szabályt, hogy legalább a diplomás minimálbér (100 ezer a nulladik időpontban) 6%-át meg kell fizetni, akkor minden életben maradó törleszti a teljes tartozását és újraelosztás csak a halálozási kockázat miatt van jelen.

Lásd a 14. sz. ábrát.

14. sz. ábra



Ez az intézkedés tehát nemcsak csökkenti a keresztfinanszírozás mértékét, hanem kiegyenlítettebbé is a terheket.

Ezek az eredmények azt mutatják, hogy a magyar rendszerben nem igazán kell félni a kontraszelekciótól. A keresztfinanszírozás vesztesei nehezen tudnák magukat a piacon refinanszírozni és még ha ki is lépnének, elég lenne a kockázati prémiumot egy kicsivel megemelni, a bent maradók még jó ideig viszonylag könnyedén elviselnék a többletterheket.

Gondolhatnánk, hogy ezek az eredmények jórészt annak köszönhetők, hogy a jövedelmek feltételezett eloszlása a valóságostól eltérően egyenletes. További modellszámítások azonban azt mutatták, hogy bármilyen valóságosabb eloszlás mellett

az egyensúlyi kockázati prémium értéke kismértékben megváltozik, de a keresztfinanszírozási viszonyokban nem következik be érdemleges változás.

Nem állítom, hogy ezek az elosztási viszonyok igazságosak vagy méltányosak, de az biztos, hogy a kontraszelekció veszélyét elhárítják. Továbbá nem feltétlen igaz az a széles körben elfogadott nézet sem, miszerint a diákhitel alacsony jövedelemszerzésre és/vagy a jövedelmek elrejtésére ösztönöz. Ellenkezőleg, éppen azok járnak jól, akik a pályaválasztás során a magasabb várható megtérülést tartották szem előtt. Ez a tény pedig hatékonyabb humán beruházásokhoz vezethet.

2.2.3. Az előtörlesztési opció

Figyelemre méltó a 13. sz. ábrán a függvény meredek esése az 50-100 ezer forintos tartományon. Ez a tény megnehezíti annak előrelátását, hogy alacsony jövedelem mellett a keresztfinanszírozás nyertese vagy vesztese lesz-e összességében a hiteladós.

A magyar rendszerben a tartozás aktuális értéken (felhalmozódott kamatokkal együtt) bármikor előtörleszthető. A 13. sz. ábrán a függvény első szakaszán jellemző nagy meredekségből az is következik, hogy kockázatos dolog a törlesztési időt elhúzni. Ha ellenben valaki hamar törleszt (akár az előtörlesztés lehetőségével élve), akkor biztos, hogy viszonylag „olcsón megússza”. Ebből gondolom, hogy különösen a közepes kategória számára a törlesztés felgyorsítása, azaz az előtörlesztési opció lehívása a helyes választás. Ezért valószínűsíthető, hogy a magyar előtörlesztési szabály inkább ösztönző jellegű. Ha az alacsony és közepes kategóriába eső hiteladósok ezt felismerik és tömegesen előre törlesztenek, akkor esetleg a magasabb jövedelműek terhei egy kicsit emelkednek és nekik is érdemes még jobban felgyorsítani a törlesztést. Végeredményben minden hiteladósnak érdeke a lehető leggyorsabb törlesztés. Emiatt azonban a halálozási kockázat is csökken, továbbá a meredek szakaszon azok is kilépnek akik a nyereségküszöb körül helyezkednek el, így a jövedelmi kockázat egy része is eltűnik. A tömeges előtörlesztés tehát nemcsak javítja a hitelnyújtó intézmény pénzáramlását, de a hitelezési kockázatot is csökkenti.

Összességében tehát jó ideig még a tömeges előtörlesztés sem sodorná bajba a hitelközösséget, éppen ellenkezőleg. Ha a keresztfinanszírozást minden egyéb eszközzel alacsony szinten tartják, akkor a rendszer önfenntartó működését a kontraszelekció nem veszélyezteti és az előtörlesztés végső soron kedvező az intézmény szempontjából azáltal, hogy a finanszírozási igényt is csökkenti. A fenti megfontolások alapján véleményem szerint érdemes lehet az előtörlesztést azzal is ösztönözni, hogy a munkáltatók számára lehetővé tennék, hogy az alkalmazott diákhitelét valamilyen amortizációs kulcs szerint előtörlessék és ennek költségét elszámolhassák. Ilyen rendszerben minimális lenne a jövedelmek eltitkolása és az adósság ellenérdekeltséget keltő hatása is.

3. Összefoglalás

- Ha csak kiszállási kockázat lenne a rendszerben, - azaz minden évben d valószínűséggel kellene leírni minden hiteladós teljes tartozását, de a bennmaradók mindegyike előbb-utóbb törleszteni tudna – akkor az önfinanszírozást biztosító kockázati kamatprémium a következőképpen határozódna meg a forrásköltség-tényező (f) és a kiszállási valószínűség (d) között: $p = \frac{d \cdot f}{(1 - d)}$. Ebben az esetben az egyensúlyi kamatprémium független lenne a törlesztési hányadtól.
- A valóságban - amikor egyszerre van jelen a jövedelmi kockázat (a bennmaradók egy része nem tudja nyugdíjig visszafizetni tartozásának egy részét), a kiszállási illetve a jövedelembevallással és a beszedéssel összefüggő kockázat, akkor adott paraméterek mellett nem feltétlenül létezik egyensúlyi kamatprémium. Ilyenkor a törlesztési hányad emelésére, a felvehető hitelösszeg csökkentésére vagy egyéb kockázatsökkentő intézkedésekre van szükség.
- Alapvetően kétféle módon lehet meghatározni az önfenntartó működéshez szükséges kockázati kamatprémiumot: a hitel egész futamidejére, vagy mindig csak a következő évre vetítve. Elméletileg mindkét módszer alkalmazása alátámasztható.
- Érett rendszer esetében (amikor a hiteladósok keresztmetszeti szerkezete kb. megegyezik a hosszmetzeti szerkezetükkel) a két módszer közel azonos eredményt ad. A korai szakaszban azonban az egy évre vetített egyensúlyi kamatprémium amellet, hogy jelentősen ingadozhat évről évre, feltehetően alatta marad az egész futamidőre számított egyensúlyi kamatprémiumnak.
- A magyar diákhitel-rendszerben évente meghatározzák az egyensúlyi kamatprémiumot. Az eddigi gyakorlat szerint az egész futamidőre vetítve számítják annak értékét. Az alkalmazott módszerrel azonban az a probléma, hogy csak a várható jövedelempályák melletti hitel-pénzáramlások nettó jelenértékei kerülnek összegzésre, így némileg alábecsülik a kockázatot. A helyes eljárás az lenne, ha az egyéni jövedelemalakulásokat valamilyen sztochasztikus folyamattal modelleznék és nem csak a várható, hanem az elvileg lehetséges pályák összes eredményét

figyelembe vennék. A fő probléma természetesen az egyéni jövedelempályák valósághű modellezése.

- Ha a hitel feltételrendszere nem tökéletesen egyénre szabott (ami már csak az aszimmetrikus információs helyzet miatt sem lenne megvalósítható), akkor önfenntartó működés mellett a hitelközösség egyes tagjai között keresztfinanszírozás jön létre. Azok a hiteladósok azonban, akikkel meg akarják fizettetni társaik veszteségét, valószínűleg erős késztetést éreznek a távolmaradásra illetve a kockázati közösségből való kilépésre az előtörlesztési opció igénybevételével. Emiatt a kockázati közösség gyengébb lesz a tervezettnél és esetleg nem is lehet önfenntartó módon működtetni. A szakirodalom egy része erre a kontraszelekciós veszélyre utalva állítja, hogy normatív állami támogatás nélkül gyakorlatilag nem működtethető diákhitel-rendszer.
- A kontraszelekció azonban nem fenyeget, ha a keresztfinanszírozás mértéke különböző eszközökkel alacsonyan tartott, ha a keresztfinanszírozás belső szerkezete nem egyértelmű, illetve ha nehéz eldönteni, hogy mikor és kinek érdemes élni az előtörlesztési opcióval.
- A jövedelemarányos hitelkonstrukció különlegessége, hogy a jövedelemkülönbségek miatti keresztfinanszírozás belső szerkezete a megszokottól jelentősen eltér. Megmutatható, hogy egy önfenntartóan működő, jövedelemarányos visszafizetésen alapuló diákhitel-rendszerben nem a magas keresetűek finanszírozzák az alacsony jövedelműek veszteségeit, hanem a teher nagy része azok vállán nyugszik, akik hosszú idő alatt ugyan, de sikeresen törlesztenek. Ők ugyanis hosszú éveken keresztül megfizetik a kockázati kamatprémiumot, szemben a jól kereső, gyorsan törlesztő társaikkal.
- Ebből arra következtethetünk, hogy minden jövedelmi kategóriában a visszafizetés felgyorsítása az optimális stratégia. Ekkor azonban az előtörlesztés várhatóan nem növeli a hitelközösség kockázatát, kontraszelekciós hatástól nem kell tartani.

ZÁRÓFEJEZET

A diákhitel-rendszerek működésének modellezése és elemzése meglepően kevésbé kutatott terület. A kapcsolódó cikkek általában egy teljesen speciális konstrukció részleteibe avatnak be, majd egy komplex, sokparaméteres szimuláció leírása és eredményeinek felsorolásszerű bemutatása következik. A jövedelemarányos diákhitelezés alapvető összefüggései mindeközben általában rejtve maradnak; a kutatott kérdések és az alkalmazott feltevések olyannyira eltérőek, hogy a rendszerek összehasonlítása is nehézségekbe ütközik.

Dolgozatomban ezt a hiányt igyekeztem pótolni. Azokra a leggyakrabban felmerülő kérdésekre kerestem a választ, amelyekkel a magyarországi diákhitel-rendszer kidolgozásakor nap mint nap szembetalálkoztunk. Adott volt a jövedelemarányos hitelkonstrukció, az általános hozzáférés és az önfenntartó működés, mint alapelvek. Természetesen ezeket az alapelveket sem fogadja el mindenki egyöntetűen. A dolgozat I. fejezetében részletesen bemutattam a szakirodalomban fellelhető különböző vélekedéseket erre vonatkozóan. A továbbiakban azonban magyarországi rendszer jellemzőiből indultam ki, nem foglalkoztam sem az optimális felsőoktatási rendszer leírásával, sem az optimális finanszírozási rendszerrel. Elfogadtam a diákhitelezés szükségességét és arra voltam kíváncsi, hogy milyen jellegzetességei vannak ennek a szokatlan konstrukciónak egyéni és aggregált szinten. A fő kérdés, ami végig a szemem előtt lebegett, az volt, hogy: hogyan lehet hosszú távon, pénzügyi szempontból biztonságosan működtetni egy diákhitel-rendszert, anélkül, hogy állami konszolidációra legyen szükség. Egyáltalán lehet-e a fenti alapelvekből kiindulva? Ha lehet, miért nem működik sehol a világon?

Először néhány nagyon egyszerű problémát akartam megoldani. Feltettem, hogy minden jövőbeli paraméter bizonytalanság nélkül ismert, sőt időben állandó. Felírtam az abszolút és a relatív egyéni hiteltartozás alakulására egy lineáris differenciaegyenletet és különböző paraméterértékek mellett megnéztem, hogy hova tart a folyamat. Képet kaptam a lehetséges pályákról, és arról, hogy hol van a vízválasztó közöttük. Az eredményeken először elcsodálkoztam, aztán megértettem, hogy mi a különbség az adósságsapda és a púposodó hiteltartozás között; hogy hogyan hat a törlesztési hányad és a hitelkamatláb a törlesztési időre és egyáltalán a visszafizetési pénzáramlásra. Egyértelművé vált, hogy a relatív hiteltartozást

kell vizsgálni: azt, hogy a fennálló nominális hiteltartozás hogyan viszonyul az adott évi bruttó jövedelem alfa százalékához, vagyis az adott évi visszafizetéshez.

Ezután kézenfekvő volt felépíteni egy aggregált modellt is. Ismerni akartuk az egész rendszer hosszú távú viselkedésének jellemzőit. Például, hogyan indexáljuk a felvehető hitel összegét, hogyan fog alakulni a teljes hitelkövetelés és a nettó finanszírozási igény? Az eredeti elképzelés szerint az inflációnak megfelelően indexálják a hitelösszeget. Minden szimulációt ennek megfelelően futtattunk és csodálkoztunk, hogy a rendszer éretté válásával jelentős nagyságú pénz visszaáramlást tapasztaltunk, egyes esetekben gyanúsán hasonlított az arany tojáshoz. Ha csak egy kicsit is megváltoztattuk az egyik paramétert, egészen máshogy hullámzó, ciklusos folyamatot kaptunk eredményül. Ráadásul a szakirodalom szerint az érett rendszer nagyjából „önfinanszírozóvá” fog válni. A szimulációk egyre bonyolódtak és egyre kevésbé lehetett érteni az összefüggéseket.

Igazi megkönnyebbülés volt, amikor sikerült analitikusan megoldani egy olyan egyszerű modellt, amelyben az évfolyamokon belül mindenki egyforma, és amelyben néhány kezdeti paraméteren kívül csak négy konstans növekedési ütem szerepelt (hitelkamatláb, jövedelem növekedési ütem, hitelfelvevők számának változása, hitelindexálási ütem). Az egyes évfolyamok között akkor minimális a keresztfinanszírozási hatás, ha a várható törlesztési idő nagyjából változatlan. Ez úgy biztosítható, ha a jövedelmek növekedési ütemének megfelelően növelik felvehető hitelösszeget. A rendszer teljes egyensúlyához ezen kívül még az kell, hogy az egyes évfolyamok nagyságrendje ne változzon és a hitelkamatláb egyezzen meg a jövedelem növekedési ütemével. Nem is olyan valóságtól elrugaszkodott feltételezések! Ekkor az aggregált hitelállomány jelenértéke fog állandósulni a rendszer éretté válásával és nagyságrendje nem függ a növekedési tényezőktől, csak néhány kezdeti paramétertől (diplomás kezdőjövedelmek, hitel induló összege, törlesztési hányad stb.). Olyan hasznos hüvelykujj-szabályokat kaptunk, amellyel a különböző országok diákhitel-rendszerei is összehasonlíthatóvá váltak. De ami igazán érdekes: a rendszer nem válik önfinanszírozóvá. Sőt. Folyamatos igényt támaszt a tőkepiacon újabb és újabb forrásokra.

Az előzetes szimulációk során pedig azért volt az érett rendszer pénzáramlása annyira pozitív, mert az alulindexálás miatt a később nyújtott hitelek a jövedelmekhez képest jelentéktelenné váltak, az egyes évfolyamokra jellemző futamidők rövidültek, valójában a rendszer megszűnőben volt, ezért az átmenetileg beletett tőke kezdett kamatostul visszafolyani. Utólag

persze világos, hogy egy kiegyensúlyozott rendszer létrehozásához meghatározott tőke lekötésére van szükség, éretté vált rendszer esetében a felhasznált tőke után képződő kamatokat folyamatosan finanszírozni kell. Ha egyszeriben nem adnánk több hitelt, akkor a rendszer pozitív pénzáramlás mellett akkurátusan lecsengene. Jó esetben minden befektetett pénz kamatostul megtérülne. És ez az ami fontos! Meg kell különböztetni az önfinanszírozást (bevételek és kiadások egyezősége) – ami önmagában érdektelen – az önfenntartó működéstől (minden befektetett pénznek megvan a fedezete vagy másképpen egyes hiteladósok veszteségeit a többi hiteladós túlfizetése kompenzálja).

Az igazi feladat az önfenntartó működés biztosítása. További kérdések merültek fel. Hogyan lehet megállapítani, hogy egy rendszer önfenntartóan működik, anélkül, hogy próbaképpen megszüntetjük? Mi az összefüggés a különböző kockázatfajták és az önfenntartó működést biztosító kockázati kamatprémium között? Hogyan kell kiszámolni ezt az egyensúlyi kamatprémiumot? Lehetséges, hogy a kontraszelekció miatt nem is lehet önfenntartó rendszert létrehozni? Ez megmagyarázná, hogy miért nem létezik ilyen rendszer sehol a világon.

Megint nagyon egyszerű modellfeltevésekből indultam ki: egyforma hitelfelvevők, konstans halálozási arány, kezdőjövedelmek különbözők, de a jövedelemnövekedés azonos.

Kiderült, hogy a törlesztési hányad változtatásával erősen befolyásolható a jövedelmi kockázat (ti. hogy nyugdíjig sem tud törleszteni). Alacsony jövedelmi kockázat mellett pedig az egyensúlyi kockázati prémium szemléletes összefüggésbe hozható a konstans halálozási aránnyal. A jövedelmi kockázat alacsony szinten tartása azért is fontos, hogy ne legyen túl nagy a jövedelemkülönbségek miatti keresztfinanszírozás a hitelközösségen belül. Hiszen ez esetben növekedhet a kontraszelekció veszélye: a jobb jövedelmi kilátásokkal rendelkező hiteladósok esetleg nem akarják finanszírozni a többiek veszteségét és emiatt felgyorsított törlesztés mellett kilépnek a rendszerből, főleg ha jobb feltételekkel tudnák hitelüket refinanszírozni a tőkepiacon. A keresztfinanszírozás alacsony szinten tartása egyszerűen azt jelenti, hogy lehetőleg azzal fizettetjük vissza a hitelt, aki igénybe vette. Ezt a célt szolgálja a magyar diákhitel-rendszernek az a sajátossága is, hogy mindig meg kell fizetni legalább az aktuális minimálbér arányában a törlesztési hányadot (6%).

Másrésről a konstrukció elemzése során fény derült arra is, hogy nem a magas jövedelműek, hanem a közepes jövedelműek finanszírozzák az alacsony jövedelműek veszteségeit. A kontraszelekciós elmélet hívei nem vették számításba, hogy éppen azok, akik a keresztf finanszírozás során veszítenek, csak nagyon kedvezőtlen feltételek mellett jutnának piaci hitelhez, ha hitelebírálás alá vetnék magukat. Egyetlen esélyük van: felgyorsítani a törlesztést és gyorsan kiszállni a rendszerből. Ezáltal azonban nem fog leromlani a hitelközösség és nem fog veszélybe kerülni az önfenntartó működés.

Úgy tűnik, a gyakorlat számára jelenleg az egyik legfontosabb kérdés, hogy hogyan biztosítható, hogy minél kevésbé szóródjon a rendszer az önfenntartó működés körül. Nem csak az az érdekes, hogy milyen jellemzőkkel bír az önfenntartó pálya, hanem az is, hogy egyáltalán a közelében lehet-e maradni, illetve hogyan lehet ott maradni. A probléma új irányt vett: azt az optimális szabályozási algoritmust keressük, amely minimalizálja az önfenntartó működés körüli szórást. Azonosítani kell a lehetséges szabályozó változókat, iránymutatást kell adni arra nézve, hogy mikor melyikhez kell nyúlni és milyen mértékben kell megváltoztatni. Az egyes paraméterek hatásainak megismerését segíthetik a jelen dolgozat eredményei, a bevezetett modellösszefüggések, és a kialakított fogalomtár alapul szolgálhat a bonyolultabb modellek megépítéséhez. Ehhez mindennek előtt a jövedelmek valóságghű, sztochasztikus modellezésére lesz szükség.

Ugyanígy az is fontos kérdés, hogy hogyan biztosítható a diákhitel-rendszer pénzügyi, likviditási egyensúlya éven belül. A forrásköltség jellemzően magas, így a tartalékolásnak jelentős a költsége. A túl kevés tartalék a hitelnnyújtás folyamatosságát s így az intézményrendszerbe vetett bizalmat veszélyezteti. Az optimális likviditásmenedzsment meghatározásához a bevételek és a kiadások éven belüli és túli ciklikusságát kell részletesen elemezni.

Másik lehetséges kutatási irány a keresletoldal elemzése. A diákhitelezés első ránézésre a nyugdíjrendszerek fordítottjának tűnik. A nyugdíj-rendszerek elemzésénél használatos eszköz- és fogalomtár valószínűleg alkalmazható ezen a területen a szükséges módosításokkal. Jelentős különbség azonban, hogy a diákhitelezés esetében nem egyszerűen arról van szó, hogy a fogyasztást kisimítjuk az életpálya mentén. A későbbi jövedelmeket ugyanis alapvetően beruházási céllal hozzuk a korábbi évekre, miáltal növekszik a visszafizetés alapja, a későbbi jövedelem. A keresleti oldalról optimális diákhitel-konstrukció

maximalizálja a teljes életkeresethez kapcsolódó hasznosságot. Figyelembe véve az ismeretek gyors elévülését, a változékony és globalizálódó munkaerőpiacot és az élethosszig tartó tanulás tendenciáját, kitűnik, hogy a keresletoldali optimalizáció rendkívül összetett és egyéb szereplők (munkáltatók, oktatási intézmények, állam) viselkedése is befolyásolja (melyek szintén valamiféle optimalizációból lennének levezethetők).

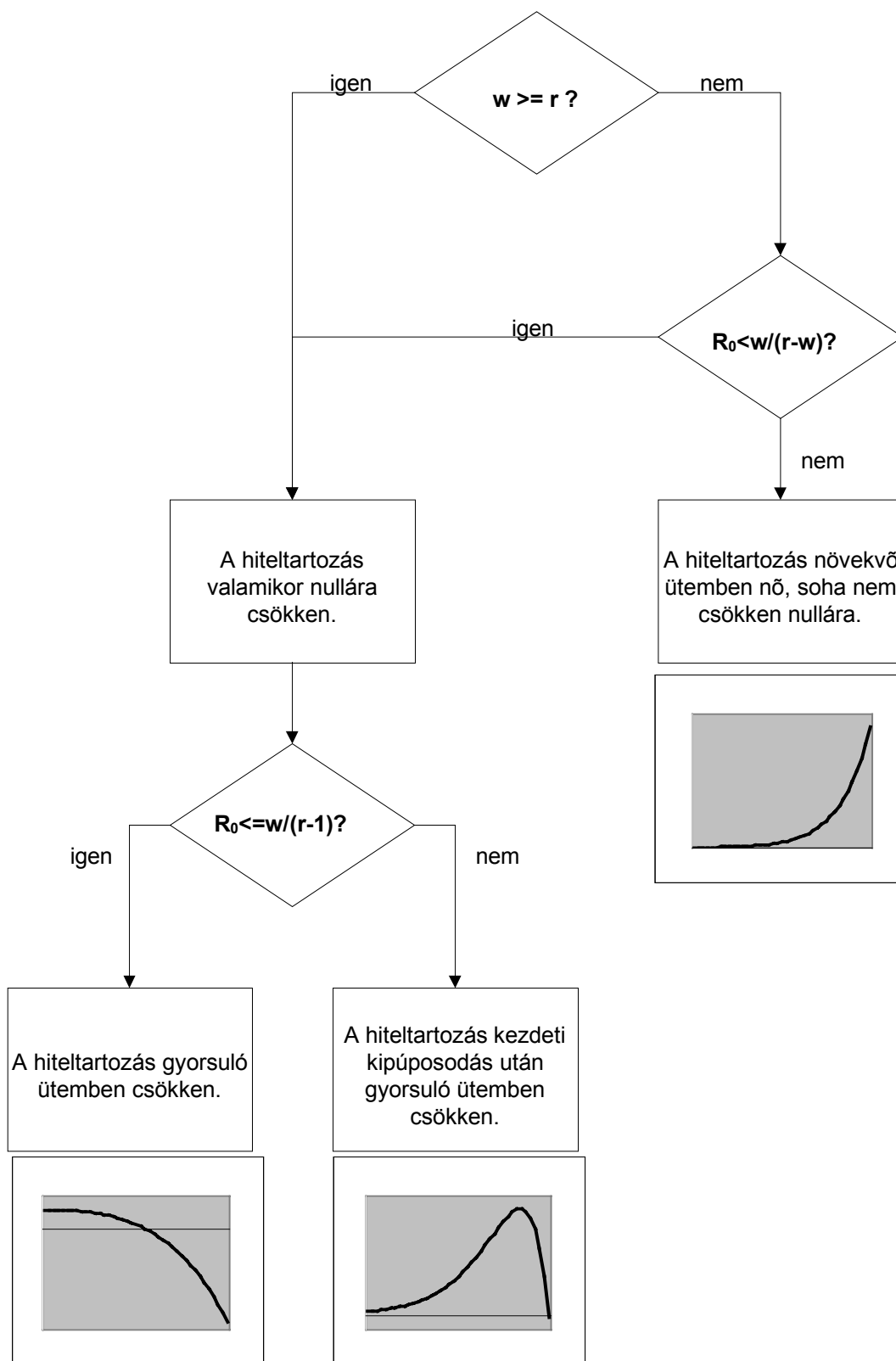
FÜGGELÉK

I. rész: A magyar hallgatói hitelrendszer lényeges jellemzői

(Az alábbi pontokban tömören - nem precíz jogi szabatossággal - foglalom össze a magyarországi diákhitelezés jellemzőit.)

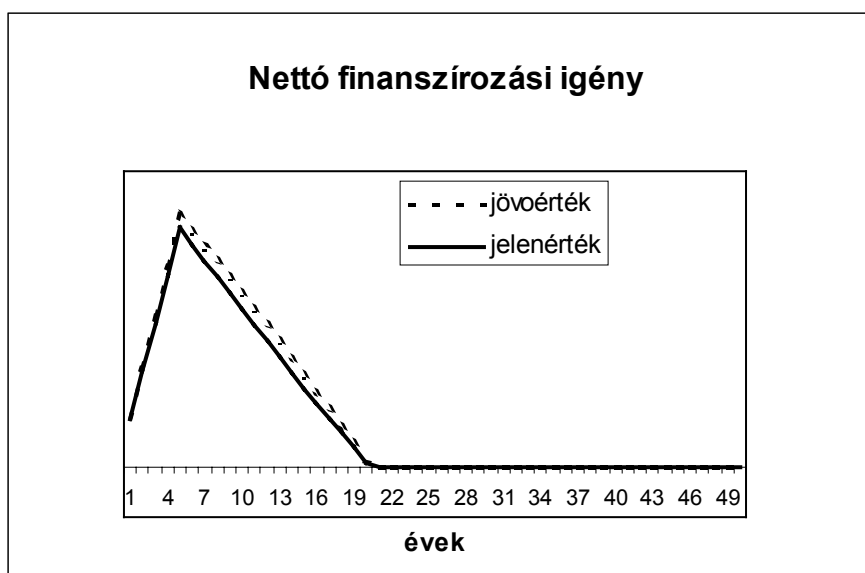
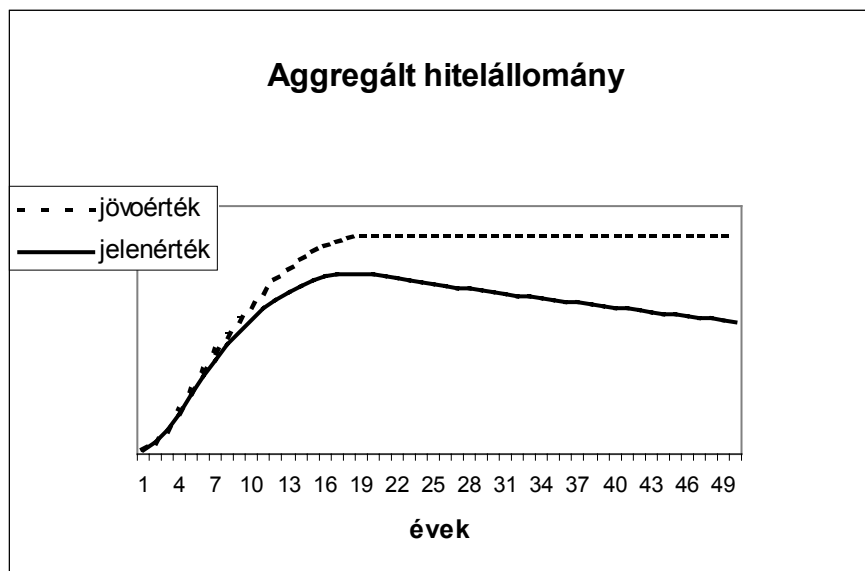
- Minden akkreditált felsőoktatási képzésben résztvevő, 35 év alatti magyar állampolgár külön hitelebírlás nélkül jogosult havi maximum 25 ezer forint hitel felvételére a maximális képzési időnek megfelelő féléven keresztül.
- A hitelt havonta vagy félévenként egy összegben utalják a hallgató számlájára, mely ettől az értéknaptól kezdve a meghirdetett hitelkamatlábnak megfelelően kamatozódik.
- A hallgatói jogviszony megszűnésével kezdődik a törlesztési időszak. A törlesztés a két évvel korábbi bruttó jövedelem 6%-a. Az első két évben a törlesztés alapja a mindenkori minimálbér (2003-ban havi 50 ezer Ft).
- A hiteltörlesztési kötelezettség akkor szűnik meg, amikor a tartozás nullára csökken, vagy ha a hiteladós véglegesen elveszti jövedelemszerző képességét (halál, rokkantság) illetve méltányosságból legkésőbb akkor, ha eléri a nyugdíjkorhatárt. Ekkor a fennálló tartozásokat elengedik.
- A GYES-GYED és a sorkatonai vagy polgári szolgálat ideje alatt a fennálló tartozás után képződő kamatokat a megfelelő minisztériumok magukra vállalják, a tartozás tehát ez idő alatt nominális értelemben „befagy”.
- A jövedelemtől függetlenül – a két minősített eset kivételével – a hiteladós a törlesztési időszak alatt mindenképpen köteles megfizetni legalább a minimálbér 6%-ának megfelelő összeget. A hiteltartozás névértéken bármikor előtörleszthető.
- A törlesztési hányad egységes, a kezdeti 6%-ról maximum 8%-ra változtatható.
- A hitelkamatláb egységes, nagysága változó. Összetevői elvileg: forrásköltség, kockázati prémium és működési költség (jelenleg ez utóbbi komponens nem kerül felszámításra). Nagyságuk a hosszú távú önfenntartás (zéró-profit) elve alapján határozódik meg. A számításokat évente auditáltatni kell. A forrásköltségen felüli rés nem haladhatja meg a 4,5%-ot.

II. rész: Törlesztési pályák

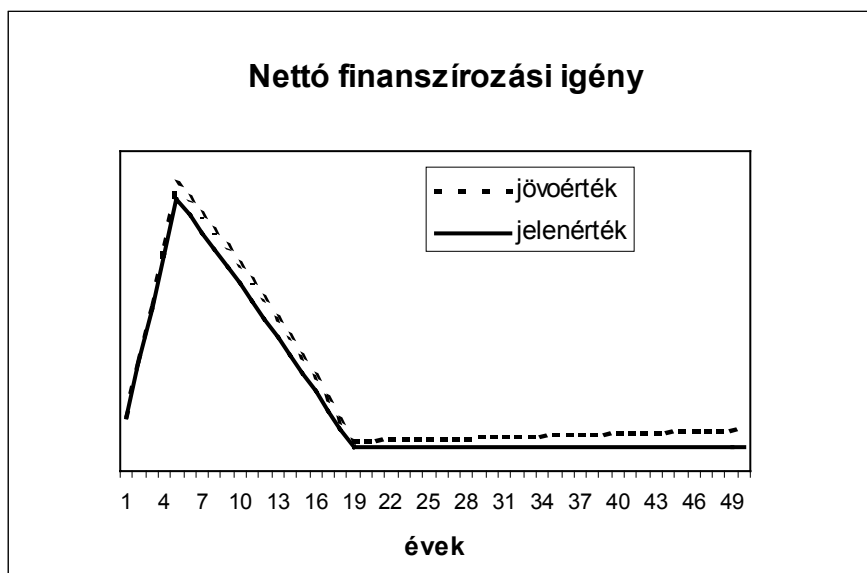
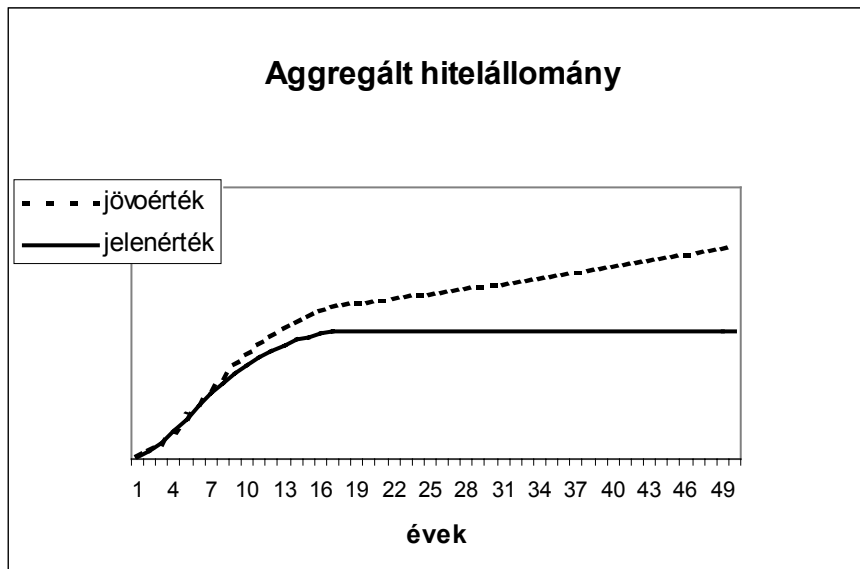


III. rész: Aggregált hitelállomány és nettó finanszírozási igény

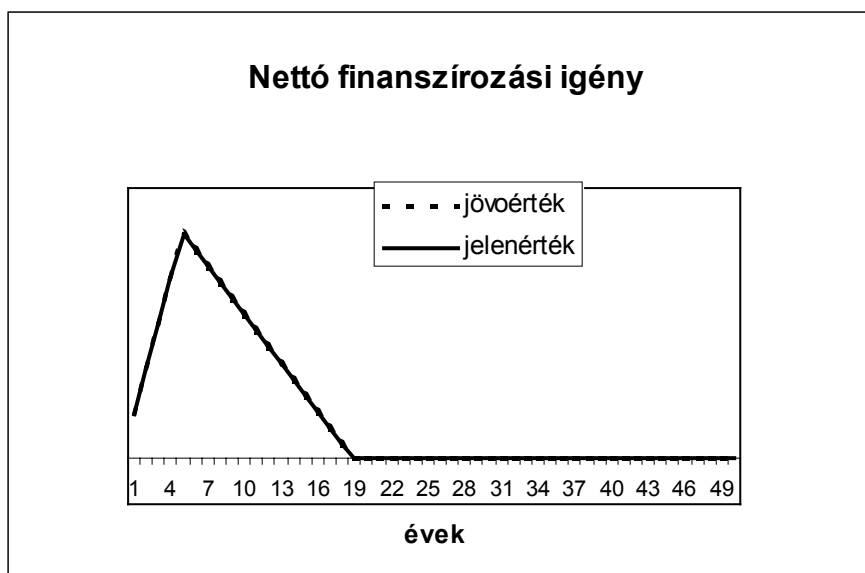
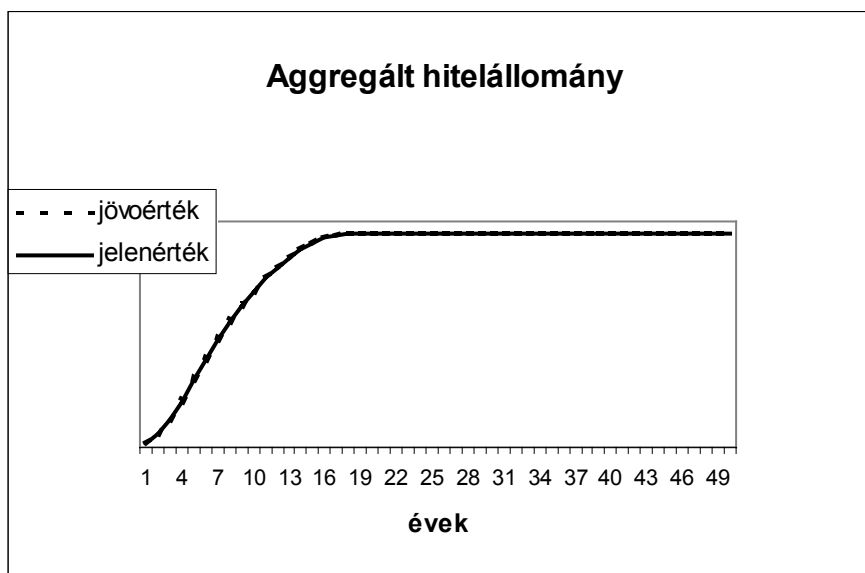
III/1. Jövőértéken állandósult állapot ($i=w=1$ és $q=1$)



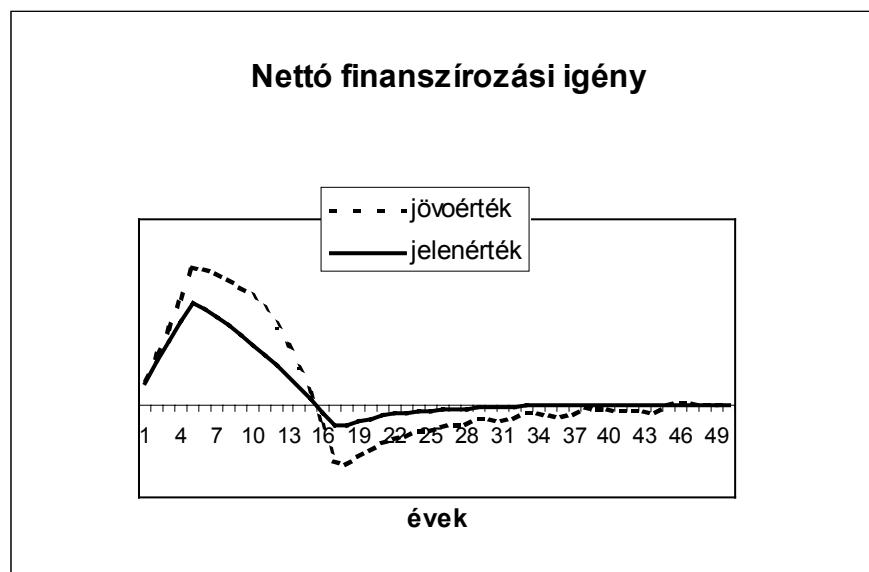
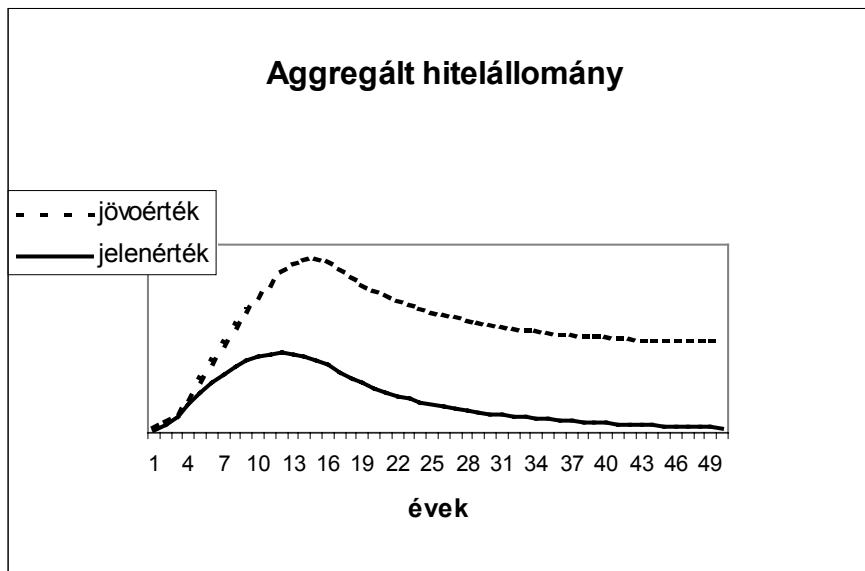
III/2. Jelenértéken állandósult állapot ($i=w=r>1$ és $q=1$)



III/3. Teljesen állandósult állapot ($i=w=r=q=1$)



III/4. Szűkmarkú indexálás, állandósult népesség mellett ($i < w$, $r > 1$, $q = 1$)



HIVATKOZÁSOK JEGYZÉKE

- A Diákhitel Központ Rt. módosításokkal egységbe foglalt Üzletszabályzata [2003].
- A Kormány 119/2001 (VI.30) Kormányrendelete a hallgatói hitelrendszerről és a Diákhitel Központról, módosításokkal [2003].
- Altbach, P.G. [2002] Farewell to the Common Good: Knowledge and Education as International Commodities. *International Educator*, 2002/5.
- Augusztinovics, M. [1995] Számítások és következtetések nyugdíjreformra. *Közgazdasági Szemle* 42 [1995] 11. sz. 993-1023. o.
- Augusztinovics, M. [2002] A nyugdíjrendszerekről. *Magyar Tudomány* 2002/4.
- Barden, L. & Barr, N. & Higginson, G. [1991]: An Analysis of Student Loan Options. CVCP/CDP Occasional Paper.
- Barr, N. & Crawford, I. [1988]: Funding Higher Education in the Age of Expansion. *Education Economics*, vol.6, no. 1.
- Barr, N. & Barnes, J. [1988]: Strategies for Higher Education: An Alternative. White Paper. Aberdeen University Press for David Hume Institute, Edinburgh, Suntory-Toyota International Centre for Economics and Related Disciplines, London School of Economics, kézirat.
- Barr, N. [1991]: Income Contingent Student Loans: An Idea Whose Time Has Gone. *Economics Culture and Education: Essays in Honour of Mark Blaug*, ed. G.K. Shaw, Edward Elgar, Cheltenham.

- Barr, N. & Falkingham, J. [1993]: Paying for Learning. London School of Economics, Welfare State Programme, Discussion Paper WSP/94.
- Barr, N. [1993]: Alternative Funding Resources for Higher Education. The Economic Journal, 103, 718-728.
- Barr, N. [1998]: Higher Education in Australia and Britain: What Lessons? The Australian Economic Review, vol. 31, no. 2, 179-88.
- Barr, N. & Crawford, I. [1999]: Student Loans: A Hungarian Proposal Part 1: Design. kézirat.
- Barr, N. [2001]: The Welfare State as Piggy Bank. Oxford University Press.
- Becker, G. [1993]: Human Capital, a Theoretical and Empirical Analysis. with Special Reference to Education. Third edition, Chicago, The University of Chicago Press.
- Berde, É. [1998]: A felsőoktatás mint kvázipiaci vállalkozás. Vezetéstudomány XXIX évf. 07-08 szám 26-36. o.
- Berde, É. [2001]: A felsőoktatási diákhitel Magyarországon, a diákhitel-tervezet. Szakképzési Szemle XVII. évf. 2001/1, 5-66 o.
- Berlinger, E. & Walter, Gy. & Zsembery, L. [2000]: Hallgatói Hitelrendszer. Bankszemle 2000/8.
- Berlinger, E. [2002]: A jövedelemarányos hallgatói hitel egyszerű modellje. Közgazdasági Szemle 2002/12.
- Berlinger, E. [2002]: Bankok részvétele a diákhitelezésben. www.figyelonet.hu

Berlinger, E. & Walter, Gy. & Zsembery, L. [2003]: A diákhitel-rendszer szerepe a felsőoktatás mennyiségi és minőségi fejlesztésében. Társadalom és Gazdaság 2003/1.

Blaug M. [1966]: Loans for students?. New Society 6 Oct. 538.

Blaug, M. [1985]: Where are we now in the economics of education? Economics of Education Review, vol. 4, no. 1, pp. 17-28.

Bródy, A. [2000]: A magyar felsőoktatás ingadozásairól. Közgazdasági Szemle, XLVII. évf., október [817-831. o.].

Chapman, B. & Harding, A. [1993]: Australian student loans. Australian Economic Review, 1st quarter, pp. 61-75.

Chapman, B. & Chia, T. T. [1994]: Income Contingent Charges for Higher Education: Theory, Policies and Data From the Unique Australian Experiment. Discussion paper no. 307, March [Canberra, Centre for Economic Policy Research, Australian National University].

Chapman, B. [1999]: Reform of Ethiopian Higher Education Financing: Conceptual and Policy Issues. Economics of Education Thematic Group, World Bank. www.worldbank.org.

Chapman, B. [2001]: Australian Higher Education Financing. Australian National University, Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper NO. 434.

Chapman, B. & Ryan, C. [2002]: Income Contingent Financing of Students Charges for Higher Education: Assessing the Australian Innovation. Australian National University, Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper NO. 449.

- Chapman, B. & Ryan, C. [2003]: The Access Implications of Income Contingent Charges for Higher Education: Lessons from Australia. Australian National University, Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper NO. 463.
- Cohn, E. & Geske, T.G. [1990]: The Economics of Education. 3rd edition, Pergamon Press, 1990.
- De Fraja, G. [2001]: Equal Opportunities in Education: Market Equilibrium and Public Policy. www.worldbank.org
- Douglas, A. & Ziderman, A. [1991]: Deferred Cost Recovery for Higher Education: Student Loan Programs in Developing Countries. World Bank Discussion Papers 137. Washington, D.C.: World Bank.
- Douglas, A. & Ziderman, A. [1992a]: Student Loans and Their Alternatives: Improving the Performance of Deferred Payment Programs. Higher Education 23:357-374.
- Douglas, A. & Ziderman, A. [1992b]: Funding Mechanisms for Higher Education: Financing for Stability, Efficiency and Responsiveness. World Bank Discussion Papers 153. Washington, D.C.: World Bank.
- Edlin, A. S. [1993]: Is College Financial Aid Equitable and Efficient?. Journal of Economic Perspectives 7 No. 2 [Spring, 1993]: 143-58.
- Fábián, A. & Kékesi, Gy. [2001]: A kamatprémium meghatározására vonatkozó aktuáriusi számítások az Oktatási Minisztérium Diákhitel Programjához, Kézirat.
- Feldstein, M. [1995]: College Scholarship Rules and Private Saving. American Economic Review 85 No. 3 [June, 1995], pp. 552-66.

- Former, R. [2001]: Structuring for Success: Planning for an Effective Student Loan Scheme. International Higher Education, Winter 2001.
- Friedman, M. [1962]: Capitalism and Freedom. University of Chicago Press.
- Gömöri, A. [2001]: Információ és Interakció. Typotex Kiadó.
- Hansen, W. L. [1983]: Impact of Student Financial Aid on Access In The Crisis in Higher Education, edited by Joseph Froomkin. New York: Academy of Political Science, 1983.
- Hansen, W. L. & Weisbrod, B. [1969]: The Distribution of Costs and Direct Benefits of Public Higher Education: The Case of California.. Journal of Human Resources 4 No. 2 [Spring, 1969], pp. 176-91.
- Harding, A. [1993]: Lifetime Income Distribution and Redistribution: Applications of a Microsimulation Model. Contributions to Economic Analysis series [Amsterdam, North-Holland].
- Harding, A. [1995]: Financing higher education: an assessment of income-contingent loan options and repayment patterns over the life cycle. Education Economics, 3, pp. 173-203.
- Hopper, R. [2002]: Student Loans in Comparative and International Perspective. International Higher Education
- Jain, S. K. & Wagner, H.M. [1975]: Comparative Analysis of Income Contingent Plans. Northwestern University CMS-EMS Discussion Paper N.134.
www.kellogg.nwu.edu/research/math

- Johnstone, D. B. [1994]: The Economics and politics of Income Contingent Repayment Plans. The ICRP Symposium, Toronto, Ontario, September 22-23, 1994.
- Johnstone, D. B. & Abebayehu A. [2001]: The Applicability for Developing Countries of Income Contingent loans or Graduate Taxes, with Special Consideration of an Australian HECS-Type Income Contingent Loan Program for Ethiopia. International Comparative Higher Education Finance and Accessibility Project, www.gse.buffalo.edu
- Johnstone, B. [2002]: Student Loans in International Perspective: Promises and Failures, Myths and Partial Truths. The International Comparative Higher Education.
- Kane, T.J. [1997]: Beyond tax relief: long-term challenges in financing higher education. National Tax Journal, 50, pp. 335-349.
- Kesselman, J. R. [1993]: Squeezing Universities, Students or Taxpayers? Issues in Designing a Canadian Income-contingent Loan Program. Centre for Research on Economic and Social Policy, discussion paper no. 6, April [University of British Columbia]:.
- Kovács, E. [2002]: Hallgatói hitel kamatának meghatározásához szükséges kockázati prémium mértékének meghatározása I.-II.-III.. Kézirat.
- Krueger, A. B. & Bowen, W. G. [1993]: Income-contingent college loans. Journal of Economic Perspectives, Summer 1993, Vol. 7 Issue 3, p193.
- Lincoln, I. & Walker, A. [1993]: Increasing investment in higher education: the role of a graduate tax. Education Economics, 1, pp. 211-226.

- Majer, B. [2002]: A magyar hallgatói hitelrendszer, Elméleti szempontok és nemzetközi összehasonlítás. Közgazdasági Szemle, XLIX. évf, 2002. július-augusztus [641-663. o.]:
- Modigliani, F. [1976]: Some Economic Policy Implications of Indexing of Financial Assets with Special Reference to Mortgages. MONTI, M., szerk. The New Inflation and Monetary Policy, London and Basington, Macmillan. 90-116.
- Oosterbeek, H. [1998a]: An economic analysis of student financial aid schemes. European Journal of Education, Mar98, Vol. 33 Issue 1, p21, 9p.
- Oosterbeek, H. [1998b]: Innovative ways to Finance Education and Their Relation to Lifelong Learning. Education Economics, Vol 9, No 3. 1988, p. 219-251.
- Palacios, M. [2003]: Options for Financing Lifelong Learning. World Bank Policy Research Working Paper 2994, March 2003, www.worldbank.org
- Patrinos, H. A. & Ariasingam, D. L.[1997]: Decentralisation of Education: Demand-side Financing Washington D.C., The World Bank.
- Polónyi, I. & Tímár, J. [2001]: A tanárok keresete és a tudást fejlesztő felsőoktatás. Közgazdasági Szemle, XLVIII. évf., október [883-890. o.]:
- Psacharopoulos, G. & Patrinos, H.A. [2002]: Returns to Investment in Education: A Further Update. World Bank Policy Research Working Paper 2881, September 2002.
- Salmi, J. [1999]: Student Loans in an International Perspective: The World Bank Experience www.worldbank.org

- Salmi, J. [2002]: New Challenges for Tertiary Education: the World Bank Report. International Higher Education 2002. [8]: 453-468.
- Schwartz, S. & Finnie, R. [2002]: Student Loans in Canada: an Analysis of Borrowing and Repayment. Economics of Education Review 21 [2002]: 497-512.
- Shell, K. et al. [1968]: The Educational Opportunity Bank: An Economic Analysis of a Contingent Repayment Loan Program for Higher Education. National Tax Journal, March 1968, 21, 2-45.
- Simonovits, A. [1991]: Az 1991. lakáshitel-törlesztés matematikája. Közgazdasági Szemle 38 [1991]: 755-763.
- Simonovits, A. [1992]: Indexált kölcsönök és várakozások matematikai elemzése. Közgazdasági Szemle 39 [1992]: 262-278.
- Simonovits, A. [2002]: Újabb eredmények a nyugdíjrendszerek modellezésében. Közgazdasági Szemle 47 [2000]: 487-508. o.
- Stiglitz, J. E. [2000]: A kormányzati szektor gazdaságtana. KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft. Budapest.
- Sulyok-Pap, M. [1996]: Tandíjjal vagy anélkül?. Bankszemle 1996. 2.
- Száz, J. [1991]: Hitel, pénz, tőke. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- Száz, J. [1999]: Tőzsdei opciók vételre és eladásra. Tanszék Kft. Budapest.
- Varga, J. [2001]: A kereseti várakozások hatása az érettségizők továbbtanulási döntésére. Közgazdasági Szemle, XLVIII. évf., július-augusztus 615-639. o.

West, E.G. [1997]: Student Loans Under New Scutiny. A Fraser Institute Occasional Paper.

Woodhall, M. [1983]: Student Loans as a Means of Financing Higher Education: Lessons from International Experience. World Bank Staff Working Paper Number 599. Washington, D.C.: World Bank

Woodhall, M. [1987]: Establishing Student Loans in Developing Countries: Some Guidelines. World Bank. Discussion Paper Education and Training Series, Report No. EDT 85. Washington, D.C.: World Bank.

Woodhall, M. [1992]: Student loans in developing countries: feasibility, experience and prospects for reform. Higher Education, 23, 4.

Woodhall, M. [1997]: The Reform of Higher Education in Developing Countries: Some Implementation Issues. The World Bank Human Development Week. World Bank. 1994. Higher Education: The Lessons from Experience. Washington, D.C.

Woodhall, M. [2002]: Financing Higher Education: The Potential Contribution of Fees and Student Loans. www.worldbank.org

Ziederman, A. D.[2000]: Financing Student Loans in Thailand: Revolving Fund or Open-Ended Commitment?. Economics of Education Review 21 [2002]: 367-380.